



347/19







**НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ**

В. С. Н. Х.

Промбюро Северо-Западной Области.

**Строительство Государственной Волховской  
Гидроэлектрической Силовой Установки.**

---

---

—  
**Материалы**  
по исследованию реки Волхова  
и его бассейна.

—  
**Выпуск XII.**  
—

Под редакцией Начальника Отдела Изысканий  
инж. В. М. Родевича.

—  
Инж. Г. К. ЛОТТЕР.

Нивелировки в Волхово-Ильменском бассейне и  
ведомости реперов.

~~1257/17~~

~~1257/17~~

36

1933  
ПРОВЕРЕНО

~~551  
11-34~~

ГОС. ПУБЛИЧНАЯ  
ОБЩЕСТВЕННАЯ  
БИБЛИОТЕКА СССР

3408  $\frac{8}{59}$ .

H  
4211  
~12

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

---

Всякое гидротехническое сооружение в природе, а в особенности гидроэлектрическая установка, требует прежде всего установления точных высот и отметок тех вод—реки или озера—на которые оно влияет и которыми оно пользуется; а так как движение воды чувствительно к изменениям высот в тысячных долях сажени и метра, то и гипсометрия вод и рельефа местности должна быть определена при гидротехническом проектировании и строительстве с очень большой степенью точности.

В настоящем выпуске XII „Материалов по исследованию реки Волхова и его бассейна“ изложена работа в этом направлении Отдела Изысканий Волховского Строительства и результаты, им достигнутые. Попутно установленный в конце труда факт наглядно выясняет и важность своевременных нивелировочных работ и степень общего уровня изученности нашей страны в этом отношении: оказывается, что горизонт Ладожского озера у Шлиссельбурга имеет значительно не то абсолютное возвышение, которое ему последние полвека присваивалось.

Начальник Отдела Изысканий,  
Инженер *В. Родевич.*





## Нивелировки в Волхово-Ильменском бассейне.

### Причины и цель нивелировок.

На 186-й версте от истока р. Волхова заканчивается сооружение мощной гидроэлектрической установки, работа которой предназначена для снабжения электроэнергией Ленинградского промышленного района. Установка эта использует падение Волховских порогов, при чем необходимый подпор создается глухой бетонной плотиной, с отметкой гребня 7,39 саж. (15,74 метр.) над уровнем Балтийского моря.

Весь расход воды реки до 74,00 куб. саж./сек. пропускается через турбины станции; при больших расходах излишек против 74,00 куб. саж./сек. сбрасывается через гребень плотины и через щиты Стоunea. При пропуске наибольшего весеннего расхода реки, равного около 250 куб. саж./сек., переливающийся слой не превышает 1,00 саж., имея предельную отметку 8,39 саж. (17,87 метр.). Бытовой горизонт воды до сооружения плотины имел следующие отметки:

при низком горизонте (14 кв. саж./сек.) . . .	2,14 саж. (4,57 метр.)
„ сред.-межен. „ (60 кв. саж./сек.) . . .	2,67 саж. (5,70 метр.)
„ наив. вес. „ (250 кв. саж./сек.) . . .	3,55 саж. (7,58 метр.)

Таким образом, повышение подпорного горизонта воды над естественным достигает 5,25 саж. (11,11 метр.). Такой подпор естественно вызывает затопление прибрежной полосы, при чем размеры затопления зависят от морфологического строения поймы реки.

Исполненный теоретический подсчет кривых подпора показывает, что при низких горизонтах подпор от плотины достигает оз. Ильмень, при весенних же расходах плотина на режим оз. Ильмень оказывает ничтожное влияние, которым практически представляется возможным пренебречь.

В таблице № 1 приведены величины подпора (теоретического) в характерных пунктах реки при различном гидрологическом режиме.

Таблица № 1.

ПУНКТЫ РЕКИ	Верст от истока	Отметки теоретического подпорного горизонта воды и величина подпора в сж. при разных расходах									
		14 сж.³/с.		60 сж.³/с.		120 сж.³/с.		170 сж.³/с.		250 сж.³/с.	
		От-метка	Под-пор.	От-метка	Под-пор.	От-метка	Под-пор.	От-метка	Под-пор.	От-метка	Под-пор.
Плотина . . . . .	186	7,39	5,12	7,39	4,66	7,39	4,40	7,39	4,00	8,39	4,60
Гостинополье. . . . .	175	7,41	0,86	7,55	0,54	7,78	0,39	7,99	0,31	8,81	0,78
Пчева . . . . .	141	7,57	0,35	8,15	0,16	8,77	0,10	9,25	0,06	10,13	0,23
Волхово . . . . .	79	7,63	0,31	8,37	0,13	9,12	0,07	9,66	0,03	10,37	0,10
Новгород . . . . .	9	7,77	0,21	8,67	0,09	9,51	0,05	10,02	0,00	10,82	0,02
оз. Ильмень . . . . .	0	7,78	0,21	8,68	0,08	9,58	0,05	10,09	0,00	10,85	0,02

Для выяснения влияния этого подпора на разлив приводится краткая характеристика поймы реки Волхова и оз. Ильмень.

Озеро Ильмень меридианом, проходящим через Юрьевский скит и с. Ужин, разделяется на две неровные части, отличные друг от друга по характеру примыкающей местности. Северо-западная и юго-западная части имеют возвышенные, иногда обрывистые берега, в то время как восточная, юго-восточная и северо-восточная представляют собой широко раскинутую низину, постоянно заливаемую полыми водами. Представляя собой форму чаши с пологими берегами, пойма озера при самом небольшом под'еме воды значительно затопляется, при чем при более высоких горизонтах топятся суходольные луга, представляющие особую ценность в местном хозяйстве края.

Влияние под'ема воды на затопление поймы Ильменя усматривается из таблицы № 2.

Таблица № 2.

Отметка горизонта воды в сажнях.	Разность отметок в сажнях	Площ. зеркала при дан. отмет. в кв. верст.	Приращение площади		ПРИМЕЧАНИЕ
			на 0,01 саж. в квадр. вер.	на 0,01 см. в квадр. клм.	
7,50		579			
7,75	0,25	672	3,72	1,98	
8,00	0,25	767	3,80	2,02	
8,25	0,25	871	4,15	2,21	
8,50	0,25	983	4,48	2,39	
8,75	0,25	1073	3,64	1,94	
9,00	0,25	1178	3,80	2,02	
9,25	0,25	1295	4,88	2,60	
9,50	0,25	1439	5,76	3,07	
9,75	0,25	1551	4,48	2,39	
10,00	0,25	1647	3,84	2,05	
10,25	0,25	1744	3,72	1,98	
10,50	0,25	1831	3,48	1,86	
10,75	0,25	1897	2,72	1,45	
11,00	0,25	1960	2,52	1,34	

Р. Волхов на первых девяти верстах в сущности протекает еще по озерной пойме, собственная же пойма реки начинается ниже Новгорода. По характеру берегов все протяжении Волхова может быть разбито на три основных участка: верхний начинается непосредственно ниже Новгорода и заканчивается около дер. Вергежи (75 в.), средний тянется до д. Мыслово (134 верста) и, наконец, нижний занимает все остальное протяжении. Ширина поймы первого участка не превышает 400 саж., за исключением района Малого Волховца, где разлив весенних вод достигает в некоторые годы 1½ версты. Берега на этом протяжении преимущественно возвышенные, густо заселенные селами, деревнями, усадьбами, монастырями. Высокие берега имеют отметку 15,0—12,0 саж., низкие же ограничены отметкой +9,00 саж. над уровнем Балтийского моря. Начиная от мон. Званки (76 в.) коренные берега отодвигаются на значительное расстояние от самой реки и образуют чрезвычайно пологую низкую пойму, характер которой остается однообразным до д. Мыслово. Отметка обоих берегов одинакова и равна ≈ 9,00 саж. От д. Мыслово пойма начинает заметно сужаться и достигает около с. Пчевы своей нормальной ширины ≈ 400 саж. На дальнейшем протяжении Волхов снова течет в высоких берегах, почти что никогда не затопляемых высокими водами.

Размеры затопления поймы Волхова естественными водами показаны в таблице № 3.

Т а б л и ц а № 3.

Расходы куб. саж./сек.	Отметки гор. воды на водомерн. постах			Площади разлива на пойме р. Волхова по участкам в кв. верстах								
	Новгород	Ст. Волхово	Гостинополе	Новгород—Городище (3—51 вер.)	Увеличен. затоплен. на 0,01 с.	Городище—Волхово (51—78 в.)	Увеличен. затоплен. на 0,01 с.	Волхово—Мыслово (78—134 в.)	Увел. затоп. при повыш. на 0,01 саж.	Мыслово—плотина (134—185 в.)	Увеличен. затоплен. на 0,01 саж.	По всей пойме (3—185 в.)
30	7,78	7,62	6,81	0	0,09	0	0,02	0	0,16	0,003	0	0,27
60	8,47	8,24	7,08	5,5	0,17	1,3	0,19	9,8	1,00	0,02	16,8	1,37
100	9,14	8,79	7,35	14,9	0,14	11,6	0,18	64,6	1,09	0,01	92,3	1,41
150	9,82	9,44	7,64	23,8	0,11	23,5	0,03	135,4	4,32	0,14	184,7	4,59
170	10,02	9,63	7,74	25,9	0,10	24,1	0,14	217,5	2,06	0,08	272,1	2,38
250	10,76	10,26	8,09	31,9		32,7		347,4			421,8	

Примечание: Увеличение площади разлива при подеме воды на 0,01 саж. отнесено к показанию вод. поста у ст. Волхово.

Из приведенных таблиц усматривается, что на р. Волхове повышение гор. воды на 0,01 саж. вызывает увеличение площади разлива от 1,37 до 4,6 кв. верст, при чем в особенности чувствительной к затоплениям является широкая пойма от ст. Волхово до с. Мыслово, что же касается поймы оз. Ильмень, то здесь изменение высоты уровня на 0,01 саж. вызывает затопление  $\approx$  4,00 кв. верст.

Изложенное показывает также, насколько точно должны быть произведены работы при производстве высотной с'емки поймы реки Волхова и оз. Ильмень, так как ошибка в высотной с'емке на 0,01 саж. неизбежно вызовет ошибку и в определении площади затопляемых угодий на величины, показанные в таблицах №№ 2 и 3.

Учитывая эти обстоятельства, Волховское Строительство при производстве топографических с'емок на пойме р. Волхова и оз. Ильмень пришло к необходимости дать высотную базу с особенной точностью для того, чтобы в будущем по возможности оградить Волховскую гидроэлектрическую установку от всяких недоразумений в отношении определений затоплений прибрежных крестьянских угодий.

Так как одновременно с постройкой силовой станции Строительством было приступлено к уточнению вопросов водного хозяйства и выяснению возможностей увеличения использования стока Волхово-Ильменского бассейна путем суточного, сезонного и годового регулирования, то представлялось необходимым иметь достаточно полный гипсометрический материал, как на пойме самого оз. Ильмень, так и по долинам его притоков. Для получения этих материалов Волховским Строительством были произведены обширные топографические с'емки, при чем высотным пределом на притоках оз. Ильменя была назначена отметка 11,50 саж. над уровнем Балтийского моря, т. е. на 0,70 саж. выше наивысшего наблюдаемого горизонта воды оз. Ильмень (10,80).

Высотная база для заильменских исследований не требовала уже той абсолютной точности, так как здесь строящаяся плотина никаких подтоплений не вызывала и затопления будут иметь место только в случае осуществления дополнительных сооружений в истоке р. Волхова, необходимых для годового регулирования стока.

Высотная база всех исследований Волховского Строительства, т. е. нивелировочная сеть, охватила значительное протяжение речных путей Волхово-Ильменского бассейна (см. прилож. № 2), вследствие чего представляется полезным дать обзор всех нивелировочных работ Отдела Изысканий Строительства, тем более, что закрепленные высотные точки Волховского Строительства могут быть использованы для других работ в этом районе. Поэтому в таблице № 4 приводится краткая справка об объеме исполненных Отделом Изысканий Волховского Строительства нивелировочных работ.

Т а б л и ц а № 4.

№№ по по- рядку	НАИМЕНОВАНИЕ БАССЕЙНА	Наименование рек	Прогажение нивеллир. ходов		
			Точной нивелл.	Технич. нивелл.	ВСЕГО
1	Волховской	р. Волхов . . . . .	236,3	430,0	666,3
		„ Вишера . . . . .	—	117,0	117,0
		„ Питьба . . . . .	—	21,0	21,0
		„ Сосница . . . . .	—	10,0	10,0
		„ Витка . . . . .	—	4,5	4,5
		„ Робейка . . . . .	—	10,0	10,0
		„ Осьма . . . . .	—	6,0	6,0
		„ Кересть . . . . .	—	33,0	33,0
		„ Сала . . . . .	—	10,5	10,5
		„ Менекша . . . . .	—	9,0	9,0
		„ Оскуя . . . . .	—	44,0	44,0
		„ Шарья . . . . .	—	23,0	23,0
		„ Пчевжа . . . . .	—	51,0	51,0
		„ Тигода . . . . .	—	36,0	36,0
		„ Кусенка . . . . .	—	14,0	14,0
		„ Посолка . . . . .	—	8,0	8,0
		„ Чагода . . . . .	—	8,0	8,0
		„ Меневша . . . . .	—	12,0	12,0
		„ Равань . . . . .	—	12,0	12,0
		„ Черная . . . . .	—	15,0	15,0
„ Оломна . . . . .	—	15,0	15,0		
„ Влоя . . . . .	—	8,7	8,7		
„ Прусуня . . . . .	—	12,8	12,8		
„ Сестра . . . . .	—	3,5	3,5		
„ Жупенка . . . . .	—	3,0	3,0		
	ИТОГО по Волховскому бассейну . .		236,6	917	1153,3
2	Ильменский	оз. Ильмень . . . . .	156,4	395,5	551,9
		р. Ниша . . . . .	—	36,0	36,0
		„ Богдановец . . . . .	—	8,0	8,0
		„ Понделка . . . . .	—	8,5	8,5
		„ Нильский . . . . .	—	9,0	9,0
		„ Витня . . . . .	—	9,5	9,5
		„ Залезенка . . . . .	—	9,0	9,0
		„ Сытенка . . . . .	—	9,0	9,0
„ Маята . . . . .	—	15,0	15,0		

Т а б л и ц а № 4.

(Продолжение)

№ по по- рядку	НАИМЕНОВАНИЕ БАССЕЙНА	Наименование рек	Протяжение нивеллир. ходов		
			Точной нивелл.	Технич. нивелл.	ВСЕГО
2	Ильменский	р. Колпинка . . . .	—	22,5	22,5
		„ Копанец . . . .	—	3,7	3,7
		„ Саватейка . . . .	—	4,5	4,5
		„ Псижа . . . .	—	8,5	8,5
		„ Переходы . . . .	—	10,4	10,4
		„ Тулебля . . . .	—	19,3	19,3
		„ Веряжа . . . .	—	21,0	21,0
		„ Веренди . . . .	—	20,2	20,2
	ИТОГО по Ильменскому бассейну . .		156,4	609,6	766,0
3	Мстинский	р. Мста с Сиверск. каналом . . . .	—	181,0	181,0
		„ Холова . . . .	—	22,0	22,0
		„ Хуба . . . .	—	7,0	7,0
		„ Волынка . . . .	—	6,0	6,0
		„ Хубка . . . .	—	2,0	2,0
		„ Сергежа . . . .	—	1,5	1,5
		„ Негоща . . . .	—	4,0	4,0
	ИТОГО по Мстинскому бассейну . .	—	—	223,5	
4	Ловатский	р. Ловать . . . .	—	182,3	182,3
		„ Карповка . . . .	—	4,1	4,1
		„ Утополь . . . .	—	5,5	5,5
		„ Рапля . . . .	—	5,0	5,0
		„ Стар. Ловать . . . .	—	10,0	10,0
		„ Редья . . . .	—	32,7	32,7
		„ Полисть . . . .	—	68,2	68,2
		„ Робья . . . .	—	14,0	14,0
		„ Порусье . . . .	—	38,5	38,5
		„ Хольпья . . . .	—	5,5	5,5
		„ Каменка . . . .	—	2,0	2,0
		„ Снежа . . . .	—	14,0	14,0
„ Верготь . . . .	—	15,7	15,7		
„ Пола . . . .	—	89,0	89,0		

Т а б л и ц а № 4.

(Продолжение)

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ БАССЕЙНА	Наименование рек	Протяжение нивеллир. ходов		
			Точной нивелл.	Технич. нивелл.	ВСЕГО
4	Ловатский	р. Полеметь . . .	—	37,0	37,0
		„ Явонь . . . . .	—	58,0	58,0
		„ Черная . . . . .	—	15,0	15,0
		ИТОГО по Ловатскому бассейну . .	—	—	596,5
5	Шелонский	р. Шелонь . . . .	—	118,5	118,5
		„ Мшага . . . . .	—	23,2	23,2
		„ Струпенка . . .	—	16,5	16,5
		„ Мшашка . . . .	—	8,0	8,0
		„ Леменка . . . .	—	10,6	10,6
		„ Ситня . . . . .	—	30,0	30,0
		„ Демянка . . . .	—	1,0	1,0
		„ Уза . . . . .	—	0,6	0,6
		„ Полонка . . . .	—	0,9	0,9
	ИТОГО по Шелонскому бассейну . .	—	—	209,3	
6	Разные водоразделы . . . . .		—	—	300,5
		ВСЕГО нивеллировок Отдела Изыска- ний Волховстроя . . . . .	393	2856,1	3249,1

### Технические нивеллировки в Волхово-Ильменском бассейне до 1922 г.

До производства работ Волховским Строительством в бассейне Волхова и Ильменя были произведены отдельными партиями исследования р. Волхова, оз. Ильменя, р. Мсты и р. Ловати. Краткий исторический обзор исследований приведен в выпуске V „Материалов по исследованию р. Волхова и его бассейна“.

Из всех указанных исследований сохранились только материалы по р. Волхову; нивеллировки: Молого-Мстинской партии 1885—1888 г. г., Волховской партии инж. Палицына 1910 г., Управления Внутренних Водных Путей 1913 г., Обь-Енисейской партии (инж. Вельнер) 1917 г. и по оз. Ильмень и р. Мсте (Молого-Мстинская партия 1885/86 г.). Точных данных о нивеллировках по р. Ловати, произведенных исследованиями Черноморско-Балтийского водного пути (1911 г.), не сохранилось. По р. Ловати в распоряжении Отдела Изысканий имелся лишь продольный профиль от д. Рябковой до г. Великих Лук, составленный

по данным нивелировок б. Петроградского Округа Путей Сообщения (1907 г.) и по р. Поле от Кривой Часовни до д. Подберезье.

Таким образом документальными данными о высотных базах прежних изысканий Волховское Строительство располагало только по р. Волхову, оз. Ильмень и р. Мсте.

Критическая оценка этих нивелировок произведена в отчетах о работах Отдела Изысканий (см. „Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна“ вып. V и VIII). Приведем здесь краткие выводы.

Отметки нивелировки Молого-Мстинской партии (1886 г.) надлежит считать условным, при чем, для перехода к абсолютным, общий план Молого-Мстинских отметок должен быть понижен на 0,458 саж. Невязки на реперах колеблются от 0 до 0,151 саж., невязка же при смыкании полигона этой партии определилась в 0,201 саж.

Таблица № 5.

№№ по порядку	Наименование реперов и их местоположение	Отметки и невязки в сж. по разным нивелировкам						
		Отметки, окончательны, устан. Волхов. Строит.	Молого-Мстинская		Инженера Палицына		Инженера Еельнера	
			Отметка	Невязка	Отметка	Невязка	Отметка	Невязка
1	Гвоздь (чуг. марка) в стене дома Н-ка Сухоходн. Дистанции в г. Новгороде (8 вер.) . . . . .	13,321	13,41 + 0,089	13,370	+ 0,049	13,322	+ 0,001	
2	Чугунная свая № 1 водомерного поста в Гостинополье (175 в.) . . . . .	11,333	11,26 — 0,073	—	—	11,276	— 0,057	
3	Верх гвоздя в фундаменте канцелярии Н-ка Сухоходной Дистанции в Гостинополье . . . . .	11,975	—	11,975	0,00	11,914	— 0,061	
4	Подферменный камень левого быка большой береговой фермы моста Мурманской ж. д. у Званки (186 в.) . . . . .	14,052	—	14,085	+ 0,033	13,963	— 0,089	
5	Нижний король Екатерининского шлюза в г. Новой Ладоге (208 в.) . . . . .	1,343	1,255 — 0,088	—	—	1,341	— 0,002	

Вдоль р. Волхова отметки нивелировки Молого-Мстинской партии являются также условными, и для приведения их к абсолютным подлежит из них вычитать 0,270 саж. Невязка с точной нивелировкой Отдела Изысканий на всем полигоне от Новгорода до Новой Ладоги достигает 0,177 саж. Отметки нивелировок Волховской партии (инж. Палицына) исчислены также от условного уровня, при чем, для перехода к абсолютным, из них необходимо вычитать в среднем 0,305 саж.

Невязка в этой нивелировке достигает всего лишь 0,049 саж. Нивелировка инж. Вельнера произведена в абсолютных отметках, при чем невязка достигает 0,09 саж. В таблице № 5 показаны отметки одних и тех же высотных точек по разным нивелировкам, при чем все отметки, на основании сказанного выше, приведены в абсолютные.

Из этой таблицы усматривается, что наибольшие невязки во всех нивелировках по р. Волхову имели место на протяжении г. Новгород—Гостинополье, в пределах которого расположена наиболее широкая часть поймы.

### Задачи нивелировочных работ.

В „Материалах по исследованию р. Волхова и его бассейна“ вып. V и VIII, а также и в предыдущем изложении были выяснены задачи, поставленные Отделу Изысканий Волховского Строительства. На пойме р. Волхова и оз. Ильмень необходимо было дать совершенно точную высотную с'емку для количественного определения затоплений, на ильменских притоках возможно было ограничиться с'емкой обычной точности, применяемой при речных исследованиях.

Изыскания прежних лет ограничивались с'емкой очень узкой прибрежной полосы и высотная сеть вглубь широкой поймы не распространялась. Кроме того, если обратиться к вышерассмотренным результатам разных нивелировок, то можно предположительно установить предельную величину ошибки в определении площади затопляемых земель.

На пойме оз. Ильмень нивелировочный полигон 1885 г. был замкнут с невязкой в 0,201 саж., при чем, невязка на реперах достигала 0,151 саж. Если обратиться к таблице № 2, то при средне высоких горизонтах воды ошибка в определении площади достигнет  $15,1 \times 4 = 60,4$  кв. верст. На пойме р. Волхова ошибка в определении площади может достигнуть (см. табл. № 3 и № 5) следующих значений.

Т а б л и ц а № 6.

№№ по порядку	По результатам нивелировок	Возможная ошибка определения площади разлива в кв. верстах при расходах				
		30 сж.³/сек.	60 сж.³/сек.	100 сж.³/сек.	150 сж.³/сек.	250 сж.³/сек.
1	Молого-Мстинской партии (1886 г.) . . . . .	4,30	21,9	22,6	73,4	38,0
2	Инженера Палицына (1910 г.) . . . . .	1,35	6,85	7,05	22,95	11,90
3	Инженера Вельнера (1917 г.) . . . . .	1,60	8,22	8,5	27,5	13,3

Как усматривается, возможная ошибка в определении площади разлива при базировании высотной с'емки на прежних нивелировках достигла бы значительной величины. Вследствие этого Волховское Строительство для своих изысканий по необходимости проложило собственную высотную базу на всем протяжении исследуемых русел и пойм.

Нивелировочные работы по руслу р. Волхова имели при этом конкретной целью дать точные по высоте опорные точки, как для построения продольного профиля реки и кривых подпора воды, так и для с'емки рельефа всей псымы в пределах наибольшего разлива с учетом подпора от плотины. На пойме оз. Ильмень нивелировка должна была дать ряд высотных точек, на которые могла бы опираться мензульно-тахеометрическая с'емка. Наконец, по притокам оз. Ильмень необходимо было иметь высотную базу для построения продольного профиля рек и с'емки русла в пределах весеннего разлива.

### **Методы работ и оценка их точности.**

Таким образом на разных участках района исследований требовалась по существу задачи различная точность нивелировочных работ и естественно должны были быть применены различные методы работ.

По поставленной задаче необходимо было оценить влияние строящейся плотины на затопления по поймам р. Волхова и оз. Ильмень, вследствие чего особенно важно было установить общий связный и точный план всех высотных с'емок, по возможности в абсолютных отметках. Таблица № 5 показывает, что точный однообразный план отметок на большом протяжении установить технической нивелировкой крайне затруднительно, вследствие чего, основные высотные точки необходимо было определить более точной прецизионной нивелировкой, опирающейся на основную сеть нивелировок Главного Штаба.

Поэтому было решено произвести нивелировку высокой точности вдоль р. Волхова от Чудова через ст. Волхово вниз по реке до устья, от г. Новгорода до с. Бронницы и наконец от марок Главного Штаба вокруг озера Ильмень к его урезу. Остальную сеть было установлено выполнить технической нивелировкой.

По постановлению XVII конгресса Международного Геодезического С'езда в 1912 г. всякая линия или группа линий нивелированных дважды в противоположных направлениях, могут быть отнесены к нивелировкам высокой точности, если случайная вероятная ошибка на километр не превосходит  $\eta \leq \pm 1$  мм. и вероятная систематическая ошибка  $\sigma \leq \pm 0,2$  мм. <sup>1)</sup> Для вычисления этих ошибок тем же с'ездом приняты следующие формулы:

---

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследованию р. Волхова и его поймы“ вып. V отчет о прецизионной нивелировке военн. топ. В. М. Гуреева.

для вероятной случайной килом. ошибки

$$\eta = \pm 0,33 \cdot \sqrt{\frac{\Sigma \Delta^2}{\Sigma L} - \frac{\Sigma r^2}{(\Sigma L^2)} \cdot \Sigma \frac{s^2}{L} \dots \dots \dots} \quad (1)$$

для вероятной систематич. килом. ошибки

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{1}{\Sigma L} \cdot \Sigma \frac{s^2}{L} \dots \dots \dots} \quad (2)$$

где

L—обозначает длину отдельных линий или сторон полигона в километрах.

ΣL—общую длину полигона в километрах.

Δ—расхождение в миллим. между результатами нивелировок туда и обратно между двумя последовательными марками.

r—среднее расстояние между марками в килом.

s—общая систематическая ошибка для целой линии или полигона между результатами двух противоположных нивелировок.

Указанные выше в отношении точности требования Международного Геодезического С'езда были положены в основу организации, а также и инструкции для производства работ прецизионной нивелировки.

Имея на всем протяжении высотных с'емок ряд точных высотных опорных точек, представлялось возможным затем вести техническую нивелировку, на которую и опиралась бы мензульно-тахеометрическая с'емка всей прибрежной полосы.

Техническая нивелировка по ходу работ, должна была вестись независимо от прецизионной, но вычисление окончательных отметок делалось на основании связей обеих нивелировок на общих фиксированных, точках-реперах. Такой прием обеспечивал наибольшую возможную точность высотной с'емки и тем самым приводил к наименьшей ошибке в определении затопляемых площадей.

Точность технической нивелировки определялась формулой

$$\Delta h = 0,003 \sqrt{L} + 0,0003 L \dots \dots \dots \quad (3)$$

где

Δh—невязка в саженьях.

L—длина нивелировочного полигона в верстах.

В этой формуле первое слагаемое представляет собой ошибку случайную, второе—систематическую. Приведем здесь соображения, которые легли в основу вычисления численных коэффициентов формулы для невязок.

Как известно, ошибку каждого измерения можно считать происходящей от целого ряда причин и рассматривать ее как соедине-

ние отдельных ошибок, являющихся следствием различных причин. Грубые ошибки являются результатом случайных просчетов; систематические—зависят от природных явлений (рефракция, температура и т. д.), качества инструмента и наконец индивидуальных свойств наблюдателя; случайные ошибки могут иметь различные причины, как, например: сотрясение трубы инструмента или реек ветром, состояние атмосферы, несовершенство зрения и т. д. Из приведенных выше ошибок случайные бывают с разными знаками, систематические обычно с постоянными.

Случайная ошибка при нивелировании может произойти: 1) от неточности отсчета по рейке, 2) от неполной горизонтальности оси уровня, 3) от неплотного соприкосновения трубы к поверхности цапф.

Как известно, невооруженным глазом можно различать углы, отличающиеся друг от друга на 1' (см. С. М. Соловьев в „Курс низшей геодезии“), а при посредстве трубы, имеющей увеличение  $W$  ошибка в углах может быть уменьшена до  $\frac{1'}{W}$ . При нивелировании инструментами с увеличением трубы в 36 раз и при отсчетах по двум рейкам точность отсчета, на основании указанного выше, может быть оценена формулой

$$\Delta h_1 = D \times \frac{\text{tg. } 1'}{36\sqrt{2}} = 0,0056 D \dots \dots \dots (4)$$

где

$\Delta h_1$ —возможная ошибка в тысячных саж.

$D$ —расстояние от инструмента до рейки в саж.

Ошибка от неправильности рейки, а также и неточности оценки делений может быть исчислена из следующей зависимости

$$\Delta h_2 = [(1 + \delta_1) \cdot \delta_2 + \delta_3] \sqrt{2} \dots \dots \dots (5)$$

где

$\delta_1$ —ошибка в оценке делений рейки= $\frac{1}{10}$  деления.

$\delta_2$ —ошибка в нанесении и раскраске делений= $0,0005$  саж.

$\delta_3$ —ошибка от невертикальности рейки= $0,00025$  саж.

Подставляя численные значения в выражение (5) получим:

$$\Delta h_2 = (1,1 \times 0,0005 + 0,00025) \sqrt{2} = 0,0012 \text{ саж.} \dots \dots \dots (6)$$

Дальнейшие ошибки в нивелировке могут происходить от неточности установки уровня; наклон оси инструмента к горизонту может быть определен глазом с точностью до 0,1 делений уровня, что при цене деления в 25" даст угловую ошибку

$$\Delta \varphi = 0,1 \times 25'' = 2,5'' \dots \dots \dots (7)$$

При таком наклоне уровня ошибка в превышении одной точки над другой определится

$$\Delta h_3 = (D_1 - D_2) \cdot \text{tg } 2,5'' \dots \dots \dots (8)$$

Так как по инструкции наибольшая разность расстояния от инструмента до реек не должна превышать

$$D_1 - D_2 \leq 3,00 \text{ саж.}, \text{ то}$$
$$\Delta h_3 = 3 \times \text{tg. } 2,5'' = 0,00004 \text{ саж.}$$

Ошибка от неплотного соприкосновения трубы к поверхности цапф может быть оценена (см. Е. В. Близняк „О случайных и систематических ошибках при нивелировании“. Матер. к инструкц. по исследов. внутр. водн. путей, вып. XIII).

$$\Delta h_4 = 0,020 D \dots \dots \dots (9)$$

где

$\Delta h_4$  — ошибка в тысячных саж.  
D — расстояние до реек в саж.

При D = 50 саж. суммарная ошибка на одну стоянку может быть исчислена по формуле

$$\Delta h = \pm \sqrt{\Delta h_1^2 + \Delta h_2^2 + \Delta h_3^2 + \Delta h_4^2} = 0,00159 \text{ саж.}$$

Средняя квадратичная ошибка для всего полигона может быть определена из

$$\Delta H_{\text{ср}} = \pm \Delta h \sqrt{n} = \pm 0,00159 \sqrt{n} \dots \dots \dots (10)$$

где

n — число стоянок на всем полигоне.

Так как между числом стоянок и длиной полигона существует зависимость  $L = nD$ , то при D = 50 саж.

$$\Delta H_{\text{ср}} = \pm \Delta h \sqrt{\frac{L}{D}} = 0,00355 \sqrt{L},$$

где

L — число верст полигона.

Величина систематической ошибки для технической нивелировки по данным инж. Близняка (Материалы к инструкц. по исследованию внутр. водн. путей, вып. XIII, изд. М. П. С. 1912 г.) принимается равной  $\Delta h_{\text{сист.}} = 0,0003$  саж. на 1 версту нивеллирного хода.

Пользуясь полученными данными, полная невязка может быть оценена

$\Delta H = 0,00355 \sqrt{L} + 0,0003 L$  или, как это принято в инструкции Строительства

$$\Delta H = 0,003 \sqrt{L} + 0,0003 L \dots \dots \dots (11)$$

3408  $\frac{8}{59}$ .

### Организация работ.

Для производства нивеллировочных работ Отделом Изысканий была выработана следующая схема.

Точная прецизионная нивеллировка, являющаяся основной базой для высотной съемки, была поручена специальным отрядам под руководством опытных военных топографов-нивеллировщиков.

Перед выездом на полевые работы, в Ленинграде было предварительно произведено обучение рабочих, дабы при производстве работ иметь уже вполне надежный штат. Техническая нивеллировка производилась отрядами изыскательских партий, при чем производителями работ назначались более опытные техники.

Отряды были в полной мере оборудованы как техническим, так и хозяйственным инвентарем, что позволило выполнить работы с точностью, превышающей требования инструкции, как это будет видно из дальнейшего изложения.

В техническом отношении каждый нивеллировочный отряд был оборудован следующими предметами:

Нивеллир . . . . .	1
Бинокль . . . . .	1
Реек . . . . .	2
Башмаков . . . . .	2
Зонт . . . . .	1
Часы . . . . .	1

Отряд прецизионной нивеллировки, кроме указанного, был снабжен мерной лентой, стальной рулеткой и проволокой. Предметы эти были необходимы для точной установки расстояния реек от инструмента, измерений высоты марок над уровнем земли — верхушке нивеллировочного кола, а также для других измерений, необходимых при зарисовке крок нивеллируемого репера или марки.

Для точных нивеллировок применялся нивеллир образца Военно-Топографического Отдела. Увеличение трубы около 50, отверстие об'ектива 38 м./м., длина фокусного расстояния — 380 м./м., цена одного деления уровня 3,13" и 3,19" (для нивеллиров № 1 и № 2).

Главная особенность этих нивеллиров заключается в том, что уровень наглухо прикреплен снизу к трубе, которая перекладывается в лагерах. К лагерной линейке инструмента прикреплено зеркальце, расположенное под углом в 45° к оси уровня, благодаря чему имеется возможность во время отсчетов, не отрываясь от трубы, видеть пузырек уровня.





Сетка нитей имеет 2 вертикальных и 3 горизонтальных волоска. При наблюдениях рейки изображение ее вводилось посередине между вертикальными волосками, а отсчеты производились по трем горизонтальным нитям.

Для технической нивеллировки применялись нивеллиры типа Эго, изготовленные варшавским механиком Герляхом. Эти инструменты имеют зрительную трубу, помещающуюся на коромысле в двух вертикальных подставках. Уровень прикреплен к горизонтальной линейке, при чем один конец при помощи специального винта может подниматься и опускаться.

Увеличение трубы тридцатишестикратное, цена одного деления 25". Сеточное колено имеет 4 волоска, один вертикальный и три горизонтальных.

Нивеллир устанавливается на столике штатива французского типа, к которому он прикрепляется помощью станкового винта, проходящего сквозь столик. Штативы эти достаточно устойчивы и только в особо заболоченных местах пришлось прибегнуть к специальному болотному типу с длинными ножками.

Рейки точной нивеллировки были длиною в 3,1 метра, цельные, двутаврового сечения, тщательно разделены на сантиметры с одной и двухсотые доли саж. с другой стороны; деления выкрашены соответственно черной и красной красками. В начале и конце делений а также через каждый метр в рейки вделаны металлические пластинки, на которых черточками отмечены соответственные деления. Пята рейки представляла собой металлическую оправу с прикрепленным металлическим цилиндриком, толщиной около одного сантиметра. Этим цилиндриком рейка устанавливалась на голове башмака. Во избежание повреждений, рейки точной нивеллировки хранились в специальных ящиках.

Рейки для технической нивеллировки значительно отличались от таковых же для точной. Длина этих реек—1,50 саж., сечение их было принято тавровое. Деление реек произведено только на одной стороне, при чем величина каждого деления равна 0,005 саж. Низ рейки также охвачен железной паковкой, однако без специального установочного цилиндрика.

Реечные башмаки применялись для всех нивеллировок одинакового типа. Башмаки эти, весом около 10 фунтов, изготовлялись из толстого железа и имели форму треугольника, углы которого загнуты в виде шипов для более легкого забивания их в землю.

Все инструменты (нивеллиры) перед выездом на полевые работы тщательно осматривались и проверялись. Проверка прецизионных реек была произведена в Палате мер и весов, рейки же технической нивеллировки проверялись техниками Отдела помощью швейцарской стальной мерной линейки.

## Инструкции.

Для получения равноточных результатов отдельных нивелировочных ходов в Отделе Изысканий были разработаны специальные инструкции. В отношении технической нивелировки инструкции эти следующие:<sup>1)</sup>

- 1) Для продольной нивелировки,
- 2) для поперечной нивелировки,
- 3) нивелировщику,
- 4) для определения коэффициента дальномера,
- 5) для компарирования реек.

Все эти инструкции напечатаны в выпуске V „Материалов по исследованию р. Волхова и его бассейна“. В отношении нивелировок высокой точности при участии специалистов этого дела, были также выработаны инструкции, которые полагаем полезным привести в качестве материала здесь полностью:

### Исследование инструментов.

§ 1. Перед приступом к производству работ по точной нивелировке необходимо тщательно исследовать и проверить предназначенные для работ инструменты.

а) Нивелиры исследуются и проверяются в следующих отношениях:

1. Оптические качества трубы, шлифовка стенки, правильность их центрировки, отсутствие сферической и хроматической аберрации, положение диафрагм.

2. Исследование цапф трубы.

3. Определение увеличения трубы и цены деления уровня.

4. Оптическая ось трубы должна совпасть с геометрической.

5. При горизонтальном положении уровня ось его должна быть параллельна геометрической оси трубы.

6. Вертикальная ось вращения инструмента должна быть перпендикулярна к оси уровня.

7. Волоски в сеточном колене должны быть взаимно-перпендикулярны и труба должна быть установлена так, чтобы вертикальные волоски при визировании были действительно вертикальны.

б) Рейки должны быть проверены в Палате мер и весов с точностью не менее 0,1 м.м.; проверке подлежат:

1. Расстояние между штрихами концевых марок.

2. Расстояние между штрихами промежуточных марок.

3. Длина отдельных дециметров и двадцатых долей сажени.

---

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна“, вып. V.

4. Разность высот нулей обеих сторон.

в) Реечные уровни должны быть установлены правильно.

§ 2. а) Нивеллировка ведется двумя производителями работ в обратном друг к другу направлении между постоянными марками. Наблюдения должны производиться только в утренние и вечерние часы при спокойных изображениях. В период с 10 до 3 час. по солнечному времени наблюдения не производятся.

б) Величина „tgi“ должна определяться не менее трех раз в день и лишь при постоянстве ее наблюдения эти можно ограничить одним разом в сутки. Отсчеты при этом производятся по черным и красным сторонам реек, из полученных же наблюдений берется среднее.

в) Нивеллировка ведется из середины, чтобы по возможности устранить погрешности инструмента, влияние преломления, кривизны земной поверхности и т. д. Неравенство в расстояниях допускается не более  $\frac{1}{2}$  сж., при чем надлежит следить, чтобы поправочные члены не накапливались с одним знаком.

Максимальное расстояние инструмента до реек не должно превышать 30—35 саж. (за исключением перекидок через реки).

§ 3. Порядок производства наблюдений следующий.

#### А. На промежуточных штативах.

1. Отмеривается проволокой от задней рейки расстояние не больше 35 саж. и устанавливается штатив двумя ножками по направлению к нивелируемой линии и посредством под'емных винтов инструмент приводится в горизонтальное положение.

2. Отмеривается от штатива вперед расстояние равное до задней рейки, забивается башмак и устанавливается передняя рейка.

3. По окончательной установке инструмента наблюдения производятся в следующем порядке:

а) по черной строке задней рейки, убедившись в ее вертикальности и приведя пузырек уровня по возможности на середину, при чем записываются последовательно отсчеты по уровню, отсчеты по рейке сразу по всем трем нитям, и снова отсчет по уровню.

Если последний отчет разнится от первого больше чем на одно деление, то прием должен быть повторен. Запись производится вверху левого столбца по № рейки и на соответствующих строках.

б) По черной стороне передней рейки, при этом уровень снова приводится на середину. Запись делается вверху правого столбца.

в) На красной стороне передней рейки, предварительно изменив слегка положение уровня постукиванием пальца по штативу и приведя пузырек опять на середину. Запись делается внизу правого столбца.

г) По красной стороне задней рейки—тем же порядком с записью отсчета внизу левого столбца. Наверху по середине страницы записывается порядковый № штатива.

д) По окончании отсчетов делаются контрольные вычисления:

1. В среднем столбце вычисляют разницы отсчетов по обеим рейкам на тех же нитях; при этом между средним арифметическим из двух крайних чисел и средним числом не должна превышать 2 мм.;

2. На полях выписывают средние отсчеты по красной и по черным сторонам каждой рейки; при этом средние по красной, увеличенные на  $\frac{1}{15}$  своей величины (для реек, разделенных на сантиметры и двухсотые саж.) должны быть равны соответствующим средним по черным. Разность не должна превышать  $\pm 2$  мм.

### Б. На начальном и конечном штативах.

При начале работ от марки и окончании таковых на марке, инструмент устанавливается на равном расстоянии от рейки и марки вблизи последней (около 8—10 сж.). Отсчеты производятся в следующем порядке:

1. Отсчеты по черной стороне рейки.

2. Измерение стальной лентой расстояния от центра марки по вертикальной линии до проекции нитей на стене, каковое расстояние с соответственным знаком и будет отсчетом на марку.

3. Отчеты по красной стороне рейки.

§ 4. При перерыве в работе, башмаки устанавливаются в специально вырытых ямах глубиною в 1 фут и по окончании наблюдения засыпаются землей. Средняя нить проектируется на какой-нибудь вблизи находящейся прочный предмет при горизонтальном положении уровня.

Место стоянки отмечается кольцом и по окончании перерыва инструмент устанавливается на том же месте и все наблюдения последнего штатива должны быть повторены; запись при этом делается на следующей странице книжки под тем же номером, но с отметкой „бис“.

Инструменты как во время работ, так и во время перерыва должны быть защищены от солнца.

§ 5. Расхождение результатов нивеллировки между прямым и обратным ходом не должно превосходить 1,5 м.м. на километр.

В полевых журналах должно быть записано: название конечных точек линии нивеллировки, номера инструментов и реек, фамилия производителя работ, местность прохождения линии нивеллировки, время начала и конца работ на штативе, грунт, состояние погоды, качество изображений, облачность, сила и направление ветра, температура.

Все записи в полевом журнале должны быть сделаны отчетливо и понятно. Никакие подчистки не допускаются; неправильно записанное зачеркивается и в соответствующем месте делается исправленная надпись.

§ 6. Нивеллировочные марки закладываются:

1. *Постоянные* — обычного типа на расстоянии не более 10 верст друг от друга, в стенах или основаниях капитальных сооружений.

Установка марки должна быть сделана не позже чем за сутки до наблюдений. В полевом журнале должен быть сделан подробный чертеж расположения марок, с описанием и зарисовкой изображения таковых. Должна быть измерена и записана высота марки под цоколем здания и над поверхностью почвы, а также и расстояние ее от ближайшего угла здания.

2. *Временные* — располагаются в среднем версты через 2 друг от друга и служат исходными и конечными пунктами дневной нивелировки. Таковыми могут служить надежные каменные и металлические сооружения, а в крайнем случае прочно установленные деревянные столбы.

Приведенная выше инструкция давала лишь общие указания; возникавшие же при производстве работы вопросы разрешались на месте руководителем партии точных нивелировок.

### Полевые работы.

Приведем некоторые данные о производстве полевых работ как технической, так и точной прецизионной нивелировки.

Работа всегда велась двумя отдельными производителями работ, при чем в технической нивелировке оба шли в одном направлении на расстоянии дневного перегона, в прецизионной же один шел в прямом, другой в обратном направлении. Инструменты, за редким исключением, устанавливались на одинаковом расстоянии от реек, чем достигалась возможность исключить погрешности инструмента. Расстояния зависели от состояния погоды и обычно принимались равными 30 — 50 саж., в технической нивелировке установка реек делалась по дальномеру, в прецизионной же расстояние отмерялось либо специальной проволокой, либо стальной мерной лентой. Во время работ штатив нивеллира устанавливался двумя ножками по направлению нивелируемой линии, с тем, чтобы при окончательной приводке уровня при взглядах устранить влияние перпендикулярности оптической трубы к оси вращения инструмента.

В прецизионной нивелировке перед забивкой башмаков, земля предварительно освобождалась от дерна; в местах со слабым грун-

том вырывалась яма, в которую забивался башмак с утрамбовкою земли. Реечники перед установкой рейки на башмак проверяли прочность последнего, и если башмак был плохо забит, то „башмачники“ его перебивали. Рейки пятою устанавливались на головке башмака и помощью круглых уровней приводились в строго-вертикальное положение.

В технической нивелировке башмаки забивались без предварительной обделки земли, в слабых же грунтах забивались на достаточную глубину длинные колья или небольшие свайки, которые и служили связочными точками. За отсутствием достаточного количества круглых уровней пришлось допустить при нивелировке качание реек, однако во избежание ошибок качание реек при отсчетах ниже 0,300 сж. не допускалось <sup>1)</sup>.

По окончании всех установок производитель работ приступал к отсчетам по рейкам, с записью наблюдений в журнал нивелировок.

В прецизионной нивелировке отсчеты производились по двум сторонам рейки в следующем порядке.

По черной стороне задней рейки:

а) по 2 концам пузырька уровня, сперва левый (окулярной) со знаком  $\div$ , затем правый (объективной) со знаком „—“, тщательно оценивая десятые доли делений на глаз;

б) сразу по трем горизонтальным нитям в окуляре по рейке в начале лишь сантиметры и миллиметры, а после дециметры;

в) опять по 2 концам пузырька.

Повернув верхнюю часть нивелира и исправив положение пузырька под'емным винтом, переходим к отсчету по черной стороне передней рейки в том же порядке, как это указано выше.

Закончив наблюдения по черным сторонам, приступают к таким по красным. Все отсчеты делаются без перерыва и записываются в журнал.

Контрольные вычисления в поле заключаются в следующем:

а) в среднем столбце полевого журнала пишутся разницы отсчетов обеих реек. Необходимо следить, чтобы эти разницы были во возможности равны или же давали небольшой равномерный ход. Среднее арифметическое из двух крайних чисел по сравнению со средним числом не должно быть более  $\pm 2$  м/м.

Окончательные вычисления производились по возвращении с полевых работ.

б) выписав в 1-м и 5-м вертикальных столбцах средние отсчеты по красной и черной сторонам каждой рейки и придав к средним по красным <sup>1/15</sup> их величины — должно получить результаты

---

<sup>1)</sup> См. Отчет об изысканиях 1923 г. „Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна“, вып. VIII.

равные средним по черным или же разность не должна превышать  $\pm 2$  м/м.

В технической нивелировке, в связи с иной конструкцией инструментов, порядок наблюдений отличался от описанного выше. Отсчеты делались только по одной стороне рейки (в соответствии с ее конструкцией), в такой последовательности:

1) два отсчета по задней рейке (взгляд назад) по трем волоскам с поворачиванием трубы в лагерах на  $180^{\circ}$ ;

2) два отсчета по передней рейке (взгляд вперед).

Переложив трубу в лагерах, делаются так же, как указано выше, вновь два отсчета по задней и два отсчета по передней рейкам.

Из полученных таким образом 4-х отсчетов по каждой рейке берутся средние арифметические. Все записи делаются в журнале немедленно по наблюдениям.

В процессе полевых работ в поле же производился предварительный подсчет связующих точек, в конце же рабочего дня, по выполнении контрольных постраничных подсчетов, сверялся результат дневной работы и в случае обнаружения невязок свыше допускаемых инструкцией, назначался третий контрольный ход на том же полигоне.

### Спорная сеть.

Исходными данными для нивелировок Волховского строительства послужили результаты точных нивелировок Главного Штаба, произведенных как в районе Волхово-Ильменского бассейна, так и охватывающих таковой. Данные эти были получены из: 1) „Каталога высот русской нивелирной сети с 1871 г. по 1893 г.“, составленного С. Д. Рыльке, и 2) „Материалов для пополнения каталога высот русской нивелирной сети“ ч. I и II, составленных при б. Военно-топографическом Отделе Главного Управления Генерального Штаба.

Для работ на пойме р. Волхова существенное значение имели:

1) нивелировка по линии б. Николаевской ж. д., исполненная в 1873 — 76 гг.;

2) нивелировка по линии жел. дор. Чудово—Новгород—Старая Русса, исполненная в 1911 г.

Для контрольных вычислений были использованы следующие линии:

1) Ленинград — Псков — Двинск,

2) Двинск — Витебск — Смоленск,

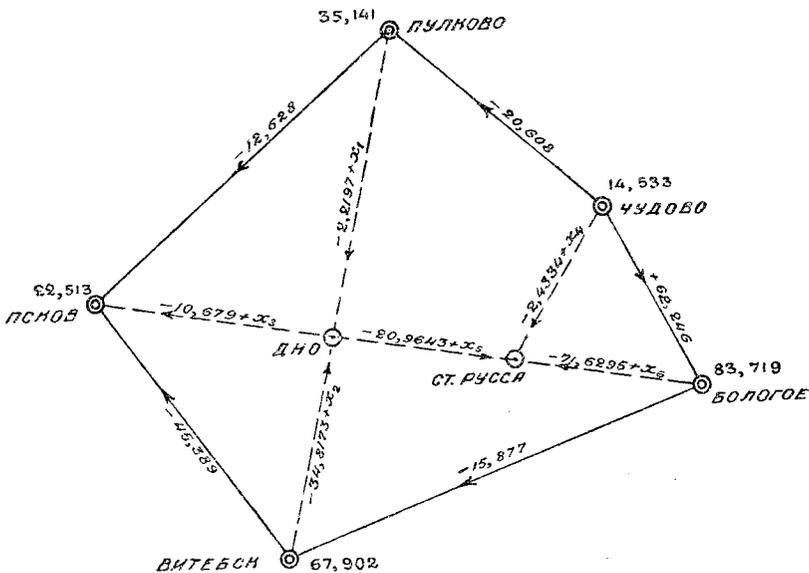
3) Ленинград — Дно — Витебск.

4) Псков — Дно — Ст. Русса — Бологое.

Для нивелировок по пойме р. Ворхова основной маркой была принята марка Ген. Штаба 1911 г. на водоемном здании ст. Чудово.

Эта марка была заложена в 1911 г. на высоте утраченной марки 1873 г. № 538 по каталогу высот („Матер. для пополнения каталога высот русской нив. сети“ изд. 1916 г.). Отметка этой марки по каталогу высот Рыльке равна 14,533 сж. над средним уровнем Балтийского моря. Контрольной нивелировкой, исполненной Отделом Изысканий в 1922 г. по линии Октябрьской ж. д. между ст. Чудово и ст. Гряды, высотное положение чудовской марки было проверено и всякие сомнения в возможности изменения ее высоты были устранены <sup>1)</sup>).

Таким образом Чудовская марка с отметкой 14,533 саж. есть основная исходная точка нивелировок Волховского Строительства.



Фиг. № 1.

Для нивелировок в южной части оз. Ильмень и его притоков предполагалось принять в качестве основной марку в станционном здании „Старая Русса“. Имея в виду, что обширная сеть нивелировок Отдела Изысканий должна была замыкаться либо на различных марках нивелировок Главного Штаба, либо связываться между собой, представлялось желательным иметь отметку узловой марки станц. здания Старая Русса 1901 г., привязанной к общей сети урвненных высот марок 1873 года.

Для нивелировок Отдела Изысканий отметка марки станц. здания Старая Русса была исчислена от марки чудовской, пользуясь

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследованию р. Волхова“, вып. V.

результатами двухсторонней нивелировки топографа Быкова, произведенной в 1911 г. по линии б. Московско-Виндаво-Рыбинской ж. д. от ст. Чудово до ст. Ст. Русса.

Отметка этой марки была вычислена и принята равной 12,1006 саж. над уровнем Балтийского моря.

В „Материалах по исследованию р. Волхова“, вып. VIII приведено вычисление отметки той же Старо-Русской марки, как среднее арифметическое из следующих полигонов:

1. Чудово—Новгород—Старая Русса—Бологое.
2. Дно—Старая Русса.
3. Пулковое—Дно—Витебск.

Невязки по каждому отдельному полигону распределялись пропорционально расстояниям.

Отметка марки станц. здания в Ст. Руссе при этом методе исчисления определилась в 12,082 сж. <sup>1)</sup>

#### Уравнительные вычисления высоты марки Гл. Шт. в станц. зд. Ст. Русса по данным нивелл. Главного Штаба.

Представляется однако интересным выяснить наиболее вероятную отметку узловой марки ст. зд. Ст. Русса, увязав все позднейшие нивелировки Главного Штаба, проходящие через Старую Руссу с основной сетью 1873 года.

На фиг. № 1 показана схема нивеллирных линий, для которой необходимо сделать уравнительные вычисления, при чем отметки об'емлющего полигона изменению не подлежат.

Ниже приводится таблица с необходимыми для уравнительных вычислений исходными данными (см. табл. № 7).

Условия сомкнутости полигонов выражается следующими уравнениями:

$$\begin{array}{rcl}
 & + X_3 & - X_5 + X_6 = -0,0782 \quad (1) \\
 - X_1 + X_2 & & = +0,1634 \quad (2) \\
 + X_1 & - X_4 + X_5 & = -0,1433 \quad (3) \\
 & - X_4 & + X_6 = +0,0489 \quad (4)
 \end{array}$$

Приписывая весам линий значения либо обратно-пропорциональные длинам, либо квадратам длин противеллированных ходов, необхо-

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследов. р. Волхова“, вып. VIII.

Т а б л и ц а № 7.

№№ по порядку	Наименование нивеллирного хода	Разность высот конечных марок в саж.	Длина хода в верстах	Поправка	Примечание
1	Пулково—Дно . . . . .	2.2197	221	X <sub>1</sub>	По данным ката- лога высот 1894 г. каталога высот риалов для дополн. по данным ката-
2	Витебск—Дно . . . . .	34.8173	294	X <sub>2</sub>	
3	Псков—Дно . . . . .	10.6792	96	X <sub>3</sub>	
4	Чудово—Ст. Русса . . . . .	2.4324	156	X <sub>4</sub>	
5	Дно—Ст. Русса . . . . .	20.9643	83	X <sub>5</sub>	
6	Бологое—Ст. Русса . . . . .	71.6295	166	X <sub>6</sub>	
7	Пулково—Псков . . . . .	12.628	—	0	
8	Чудово—Пулково . . . . .	20.608	—	0	
9	Бологое—Чудово . . . . .	69.246	—	0	
10	Бологое—Витебск (через Москву) . . . . .	15.877	—	0	
11	Витебск—Псков . . . . .	45.389	—	0	

димо еще в дополнение приведенных условных уравнений присоединить условие минимума функции:

$$\Phi = 2K_1 (X_3 - X_5 + X_6) + 2K_2 (-X_1 + X_2) + 2K_3 (X_1 - X_4 + X_5) + 2K_4 (-X_4 + X_6) + F = \min. \quad (5)$$

где

$$F = p_1 X_1^2 + p_2 X_2^2 + p_3 X_3^2 + p_4 X_4^2 + p_5 X_5^2 + p_6 X_6^2 \quad (6)$$

а численные значения коэффициентов p приведены в таблице № 8.

Т а б л и ц а № 8.

№№ ходов	Расстояние D	D <sup>2</sup>	Значение коэфф. p при весе обратно-пропорц.:	
			длине хода	квадр. длине хода
1	221	48841	2	5
2	294	86436	3	8
3	96	9216	1	1
4	156	24336	2	2
5	83	6889	1	1
6	166	27556	2	3

Коэффициенты K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub> и K<sub>4</sub> — коррелаты.

Составляя частные производные по  $X_1, X_2 \dots X_6$  и решая полученные уравнения относительно  $X_1, X_2 \dots X_6$ , получим значение поправок в функции от веса нивеллировочных ходов и коррелат:

$$X_1 = p_1 (K_2 - K_3) \quad (7)$$

$$X_2 = -p_2 K_2 \quad (8)$$

$$X_3 = -p_3 K_1 \quad (9)$$

$$X_4 = p_4 (K_3 + K_4) \quad (10)$$

$$X_5 = p_5 (K_1 - K_3) \quad (11)$$

$$X_6 = -p_6 (K_1 + K_4) \quad (12)$$

Подставляя значения „X“ в основные уравнения 1 — 4, представляется возможным вычислить значения поправок в соответствии с таблицей № 8.

Данные эти показаны в таблице № 9.

Т а б л и ц а № 9.

№№ ходов	Значение поправок X при весе обратно пропорц.		Примечание
	длине хода	квадр. длины хода	
1	— 0,1750	— 0,2050	В конечном результате поправки принимаются при весе обратно пропорц. длине хода.
2	— 0,0117	— 0,0416	
3	— 0,0951	— 0,0653	
4	— 0,0280	— 0,0424	
5	+ 0,0037	+ 0,0191	
6	+ 0,0206	+ 0,0063	

На основании изложенного можно вывести отметку марки станционного здания Старая Русса при различных предположениях. Высота марки определяется:

1. При непосредственном вычислении от марки Чудово по нивеллировке воен. топ. Быкова . . . . . 12,1006
2. Уравнением, при придании весом нивел. линий обратно пропорционально длине линий. . . . . 12,1289
3. Тоже, при весе обратно пропорциональн. квадрату длины линий. . . . . 12,1433
4. Тоже, как среднее арифметическое из 3-х сложных ходов (см. выше) . . . . . 12,082

Т а б л и ц а № 10.

№№ по порядку	Наименование марок	Расстояние между марками	Разность высот по данным каталога	Высота над ур. моря в сж.	Примечание
1	Чудово водокачка № 29 . . .	7	— 3,296	14,533	1) Отметка марки ст.зд. Волхово приведена исправленной по данным Волховстроя.
2	Волхово ст. зд., м. № 30 . . .	16	+ 13,704	11,237	
3	Гряды ст. зд., м. № 32 . . . . .	18	+ 5,167	24,941	
4	Вишера паравозн. депо № 35.	18	+ 0,785	30,108	2) Отметки остальных марок приведены по данным каталога высот.
5	Бурга водокачка, м. № 42 . . .	8	+ 0,037	30,894	
6	Веревье устой Мстинского моста, марка № 45 . . . . .	7	+ 30,193	30,931	3) Несходимость отметок нивелировки Гл. Штаба с данными Волховстроя показана на стр.
7	Веревье водокачка № 46 . . .	—	—	61,124	
8	Чудово паровозное депо 1911 г. . . . .	16,2	+ 1,7016	14,6439	
9	Трегубово водоемн. здание, м. 1911 г. . . . .	7,1	+ 0,8806	16,3455	
10	Спасская Полисть вод. зд. . . . .	11,9	+ 3,0880	17,2261	
11	Мясной бор вод. зд., м. 1911 г. . . . .	13,1	— 1,6363	20,3141	
12	Подберезье водоемн. зд., м. 1911 г. . . . .	19,6	— 6,6992	18,6778	
13	Новгород паровозное депо . . . . .	0,1	+ 0,0888	11,9786	
14	Новгород часовня при ст., м. 1911 г. . . . .	23,6	+ 0,1450	12,0674	
15	Борок водоемное здание м. 1911 г. . . . .	7,2	+ 1,5048	12,2124	
16	Фундамент казармы „Грязная Харчевня“ на 100-й версте, марка 1911 г. . . . .	13,7	— 0,8448	13,7172	
17	Шимск водоемн. здан., марка 1911 г. . . . .	0,1	+ 0,0227	12,8724	
18	Шимск б. паровозн. депо, марка 1911 г. . . . .	1,8	— 1,6786	12,8951	
19	Мост через р. Шелонь, центр средн. устоя . . . . .	11,2	+ 10,7716	11,2165	
20	Верещино водоемн. здание, м. 1911 г. . . . .	11,9	— 4,0186	21,9881	
21	Перетерки . . . . .	19,2	— 5,8689	17,9695	

№ по ряду	Наименование марок	Расстояние между марками	Разность высот по данным каталога	Высота над ур. моря в сж.	Примечание
22	Ст. Русса, станц. здание, марка 1901 г. . . . .	83,0	+ 20,9643	12,1006	
23	Дно, водокачка марка 1901 г.	36,4	— 11,7380	33,0649	
24	Сольцы водоемное здание, марка 1909 г. . . . .	18,0	+ 10,2958	21,3269	
25	Леменка водоемное здание, марка 1909 г. . . . .	—	—	31,6227	

Принимая во внимание незначительность поправки, Отдел Изысканий в своих вычислениях исходил из отметки марки Ст. Русса равной 12,1006 саж. над уровнем Балтийского моря, полученной непосредственным вычислением от основной для нивелировок Строительства марки водоемного здания ст. Чудово.

Кроме результатов нивелирных работ Главного Штаба, были использованы нивелировки в бассейне верховьев р. Волги, произведенные в 1894—95 г.г. С. С. Цветковым и С. С. Лаппо-Данилевским <sup>1)</sup>, а также партией инженера И. В. Бушмакина, работавшей по исследованию верхн. уч. р. Волги в 1896—1900 г.г.; невязка на репере-марке М. З. Г. И. в с. Полонове определилась в 0,01 с.

В табл. 10 приводится полный список высот, которые использованы для нивелировок Отдела Изысканий Волховского Строительства.

### Нивелировка Отдела Изысканий.

Точные процизионные нивелирные ходы были проложены Волховским Строительством на пойме р. Волхова по линии жел. дороги от ст. Званка Мурманской ж. д. до ст. Чудово Окт. ж. д. и далее до ст. Волхово.

Несходимость результатов с данными каталога высот по волховской марке вызвала необходимость контрольного хода от марки на ст. Чудово до марки на ст. Гряды.

Для получения однообразной точности на всем протяжении р. Волхова, на нижнем участке от ст. Званка и до г. Новой Ладogi была также произведена прецизионная нивелировка, установившая окончательные высоты реперов в г. Новой Ладoge.

<sup>1)</sup> Труды Экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России. Результаты нивелирных работ в бассейне верховьев Волги, изд. 1900 г.

В районе оз. Ильмень точная нивеллировка была произведена между г. Новгородом и с. Бронницы. В других же местах исполнены ходы от отдельных марок Главного Штаба методом полупрецизионной нивеллировки <sup>1)</sup>).

Значительная невязка технической нивеллировки между марками Главного Штаба на станционном здании Ст. Русса и ст. Парфино (Ловать) по линии Псков — Старая Русса — Бологое, вызвала необходимость производства прецизионной нивеллировки на этом полигоне, подтвердившей правильность наблюдений технической нивеллировки.

Обычная — техническая нивеллировка охватила собой значительный район и по отдельным годам можно указать следующие полигоны:

- в 1922 г. — по руслу р. Волхова от истока (с. Троицы) до г. Новая Ладога с отдельными ходами по притокам;
- в 1923 г. — сплошной ход вокруг оз. Ильмень с ходами по притокам озера;
- в 1924 г. — по р. Шелони от Шимска через Сольцы до Порхова;
- в 1924 г. — по р. Ловати от с. Взвяд через Парфино до г. Холма;
- в 1924 г. — по р. Поле от устья через ст. Полу до г. Демянска, с ходами на Лычково и Полново на оз. Селигер;
- в 1924 г. — по р. Мсте от с. Бронницы до ст. Веретье, и
- в 1924 г. — по р. Вишере от устья до ст. Вишера, с ходом до ст. Веретье.

Как усматривается из прилагаемой схематической карты, технические и прецизионные нивеллировки Волховского Строительства образуют с сетью нивеллировок Главного Штаба ряд замкнутых полигонов, которые позволяют судить о точности тех и других работ.

Однако, прежде чем переходить к рассмотрению отдельных полигонов, отметим те недоразумения, которые выяснились в результате нивеллировок Волховского Строительства среди данных „Материалов для пополнения Каталога высот русской нивеллирной сети“.

Относительно изменения отметки марки № 30 в станционном здании ст. Волхово подробно изложено в „Материалах по исследованию р. Волхова“, вып. V, стр. 169.

Марка эта, имевшая отметку по каталогу высот (стр. 67) 11,261 саж., по наблюдениям точной нивеллировки Волховского Строительства просела на 0,024 сж. и имеет ныне отметку  $11,261 - 0,024 = 11,237$  сж. над уровнем Балтийского моря.

Далее, при производстве нивеллировок в низовьях р. Ловати, был произведен ход — марка станционное здание Ст. Русса — Рамушево жел.дор. мост через Редью — Парфино — устье р. Полисти — Ст. Русса. При замыкании полигона невязка получилась равной 0,006 сж. По ходу нивеллировки делались связи с марками Гл. Штаба на ст. Парфино

---

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследованию р. Волхова“, вып. VIII.

(Ловать) и водоемн. зд. Ст. Русса. Связки эти обнаружили несходимость нивелировок Волховского Строительства и Главного Штаба на 0,405 сж. <sup>1)</sup>. Так как контрольные ходы подтвердили нивелировку Строительства, то для выяснения ошибки была произведена точная нивелировка полигона Ст. Русса — ст. Парфино (Ловать) по линии жел. дор. Бологое — Полоцк.

В „Материалах для пополнения каталога высот русской нивелирной сети“ изд. 1916 г. на стр. 32 — 33 приведены для этого полигона следующие данные:

Т а б л и ц а № 11.

№ № по ряду	Наименование марок	Расст. между марками в верстах	Превышение в децим.			Расхожден. (туда и обратно) в дециметрах	Разность высот в саж.
			Прямой ход	Обратн. ход	Среднее		
16	Ст. Русса, водоемное здание . . . . .	0,2	+ 8,528	+ 8,536	+ 8,532	- 0,008	+ 0,3999
17	Ст. Русса, станционн. здание . . . . .	16,0	+ 41,909	+ 41,850	+ 41,879	+ 0,059	+ 1,9628
18	Ловать, водоемн. здан.						

В результате же обработки точной нивелировки Отдела Изысканий разность высот получилась:

Т а б л и ц а № 12,

№ № по ряду	Наименование марок	Расст. между марками в верстах	Превышение в децим.			Расхожден. в децим.	Разность высот
			Прямой ход	Обратн. ход	Среднее		
1	Ст. Русса, станционн. здание . . . . .	0,2	- 8,552	-	- 8,552	--	- 0,4008
2	Ст. Русса, водоемное здание . . . . .	15,94	+ 41,896	+ 41,859	+ 41,878	+ 0,037	+ 1,9628
3	Парфино (Ловать) водоемное здание . .						

Сравнивая данные таблицы № 11 и 12, приходим к заключению, что в „Материалах для пополнения каталога высот“ вкралась опечатка.

Опечатка эта может быть двоякого рода: либо ряды для марок станционного и водоемного здания должны быть переставлены, и в этом случае знак разности высот меняется на обратный, либо пре-

<sup>1)</sup> См. „Материалы по исследованию р. Волхова“, вып. VIII.

вышение между маркой станционного здания Ст. Русса и маркой водоемного здания Ловати (ст. Парфино) напечатано ошибочно +1,9628 вместо +1,5629. В первом предположении должна измениться также разность высот между водоемным зданием Ст. Русса и маркой на водокачке ст. Тулебля. Из рассмотрения полигона Ст. Русса—Шимск—Сольцы—Дно—Ст. Русса (см. ниже) выяснилось, что предполагать ошибки в превышении между марками ст. Тулебля и водоемное здание Ст. Русса нет оснований, вследствие чего более вероятно допустить опечатку в превышении между марками станционное здание Ст. Русса и водоемное здание Ловать.

В этом предположении таблица № 11 должна быть перепечатана в следующем виде:

Т а б л и ц а № 13.

№№ по порядку	Наименование марок	Расст. между марками в верстах	Превышение в децим.			Расхожден. в децим.	Разность высот в саж.
			Прямой ход	Обратн. ход	Среднее		
16	Ст. Русса, водоемное здание . . . . .						
17	Ст. Русса, станционн. здание . . . . .	0,2	+ 8,528	+ 8,536	+ 8,532	- 0,008	+ 0,3999
18	Ловать, водоемн. здан.	16,0	+ 33,381	+ 33,314	+ 33,347	+ 0,067	+ 1,5629

Указанная опечатка имеет весьма существенное значение и значительно изменяет результаты превышения марки Ст. Русса и ст. Бологое.

Дальнейшие недоразумения в данных нивелировок Главного Штаба возникали при нивелировках в районе Сольцов.

В „Материалах для пополнения каталога высот“ изд. 1925 г., стр. 54, приведено следующее:

Т а б л и ц а № 14.

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Расстояние между марками в вер.	Разность высот в саж.	Примечание
26	Сольцы, казарма дорожного мастера марка 1909 г. . . . .	1,5	— 1,6901	Данные по нивелировке по шоссе от Пулково до б. Царского Села и по б. Московско-Виндаво-Рыбинской ж. д.
27	Сольцы, казарма дорожного мастера марка 1909 г. . . . .			
28	Сольцы, водоемное здание марка 1909 г. . . . .	2,6	— 3,9976	
29	Леменка, водоемн. здание . . . . .	15,4	+ 14,2934	

При производстве полевых работ по р. Шелони нивелировочная партия Волховстроя обнаружила лишь марку 1909 года в казарме дорожного мастера, значащуюся в каталоге под № 26. Другой казармы в натуре не оказалось и по указанию местных станционных служащих не существовало.

Нивелировками этой партии определены высоты следующих марок по линии быв. Московско - Виндаво - Рыбинской железной дороги <sup>1)</sup>.

Т а б л и ц а № 15.

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Расстояние в верст.	Отметки над уровнем моря в саж.	Разность высот между марками в саж.	Примечание
1	Сольцы, казарма дорожн. мастера . . . . .	1,5	23,021	— 1,688	
2	Сольцы, водоемное здание	11,6	21,333	— 3,988	
3	Низовой подферменник малой фермы Ленингр. берегового быка . . .	32,7	17,345	+ 14,259	
4	Сольцы, подферменный камень . . . . .		31,604		
5	Ст. Леменка, вод. зд. . .				

Сравнивая данные таблиц № 14 и 15, можно сделать заключение, что в „Материалах к пополнению каталога высот“ под № 27 должна значиться марка не в казарме дорожного мастера, а в водоемном здании, под № 28 — не марка в водоемном здании, а низовой подферменник Ленинградского берегового быка моста через р. Шелонь. Предположение это вполне подтвердилось просмотром имевшейся в конторе 3-го участка Службы Пути Сев.-Зап. ж. д. выписки из ведомости „О марках Ген. Штаба по нивелировке Петербург — Городок в 1909 г.“.

Указанная поправка имеет серьезное значение при подсчете отметок по данным „Материалов к пополнению каталога высот“.

Ряд других недоразумений, возникших в результате нивелировок Строительства с данными Главного Штаба, не существенны и поэтому особого внимания не заслуживают.

1) За исходную отметку была принята отметка марки в б. паровозном депо ст. Шимск равн. 12,895 сж. над уровнем моря.

### Результаты нивелировок.

Точность прецизионной нивелировки, как это указано было выше, характеризуется величинами вероятных систематической и случайной километрических ошибок. Для работ 1922 года величина вероятной систематической километрической ошибки ( $\eta$ ) определялись в  $\pm 0,54$  мм. и вероятной случайной километрической ошибки ( $\delta$ ) в  $\pm 0,18$  мм., в 1923 году  $\eta = \pm 0,50$  мм. и  $\delta = \pm 0,21$  мм.

Технические нивелировки были выполнены вдвое точнее, чем это требуется инструкцией.

Перейдем теперь к рассмотрению результатов нивелировок по отдельным полигонам. Ход вокруг озера Ильмень от г. Новгорода через Шимск — Ужин — Старую Руссу — Взвяд — Войцы — Бронницу был подробно рассмотрен в вып. VIII „Материалов по исследованию р. Волхова“. Результаты его показаны в таблице № 16. Более подробные сведения можно найти в указанном выше выпуске.

Т а б л и ц а № 16.

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК И РЕПЕРОВ	Расстояние между репер. в вер.	Разность высот в саж.	Отметки над уровн. моря
1	Марка Гл. Штаба в часовне при ст. Новгород . . . . .	23	— 0,734	12,067
2	Репер № 424 . . . . .	72	— 1,214	11,333
3	Репер № 746 . . . . .	25	— 0,017	10,119
4	Репер № 606 . . . . .	60	+ 2,582	10,102
5	Гвоздь в церкви с. Бронницы . . .	24	— 0,623	12,684
6	Марка Гл. Штаба в часовне при ст. Новгород . . . . .	—		12,061
		204	— 0,006	— 0,006

Заслуживает внимания полигон Ст. Русса — Шимск — Сольцы — Дно — Ст. Русса, в котором нивелировка Отдела Изысканий замыкает нивелирные ходы Главного Штаба, исполненные в 1901 г. и в 1909 г. по линиям Московско-Виндаво-Рыбинской жел. дор. При рассмотрении результатов на протяжении Ст. Русса — Шимск — Сольцы взяты данные Волховского Строительства, по остальным же расстояниям использованы материалы нивелировок Главного Штаба. Сводка результатов показана в таблице № 17.

Т а б л и ц а № 17.

№№ по ряду	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Расст. между марками в вер.	Разность высот между марками	Высота марки над уровнем моря в саж.	Примечание
1	Ст. Русса, ст. здание .			12,1006	За исходную отметку принята отметка марки ст. зд. Ст. Руссы, исчисленной от Чудово  *) В предположении, что разность высот между марками в Тулебли и Ст. Руссе в „Материалах для пополнения высот“ показана правильно
2	Шимск, б. паровозное депо . . . . .	57,5	+ 0,7884	12,899	
3	Сольцы, казарма дорожного мастера . . . . .	33,0	+ 10,132	23,021	
4	Сольцы, водоемное здан.	1,5	— 1,688	21,333	
5	Леменка, водоемное здан.	44,3	+ 10,271	31,604	
6	Дно, водоемное здание .	18,4	— 1,4422	33,0462	
7	Ст. Русса, ст. здание . .	83,0	—20,9613 *)	12,0819	
		237,7	— 0,0187	— 0,0187	

Данные таблицы показывают, что нивелировки на рассмотренном полигоне исполнены удовлетворительно.

Перейдем к рассмотрению следующего полигона, связывающего нивелировку Главного Штаба по линии Псков — Бологое с нивелировкой Отдела Изысканий Волховского Строительства. Полигон этот — ст. Парфино — ст. Пола — р. Пола — р. Полисть — ст. Лычково — ст. Парфино. Результаты рассмотрения приведены в таблице № 18.

Полученные результаты рассмотрения двух полигонов (таблицы №№ 17 и 18) позволяют сделать вывод, что разности высот по нивелировке Главного Штаба в 1901 г., опубликованные в „Материалах для пополнения Каталога высот русской нивелирной сети“ изд. 1916 г., между марками ст. Дно водокачка и Ст. Русса станционное здание, а также между ст. Парфино (Ловать) водоемное здание и ст. Пола водоемное здание, совершенно правильны. Это положение подтверждает сделанное на стр. 32 предположение, что разность высот между марками станционное здание Ст. Русса и водоемное здание ст. Парфино должна быть 1,5629 саж. вместо напечатанного в указанном выше источнике 1,9628 саж.

Выясним теперь результаты полигона Сольцы — р. Шелонь — Порхов — Дно — Сольцы. Данные приведены в таблице № 19.

Т а б л и ц а № 18.

№№ по порядку	Наименование марок и реперов	Расстояние между марками в верст.	Разность высот между марками в саж.	Высота над уровнем моря в саж.	Примечание
1	Ст. Парфино, водоемное здание . . . . .	14	+ 1,2296	13,663,5	За исходную отметку принята отметка марки на ст. Чудово, равной 14,533 саж. над уровнем моря.
2	Ст. Пола, водоемное здание . . . . .				
3	Чугунная свая № 389 на р. Поле у д. Уползы	27,5	+ 0,8199	14,893,1	
4	Чуг. марка № 331 на церкви с. Петровского (р. Полометь) . . . . .	28	+ 11,4365	15,713	
5	Ст. Лычково, водоемное здание . . . . .	37,5	— 3,494	27,149,5	
6	Ст. Парфино водоемное здание . . . . .	33,4	— 9,9948	23,6555	
		130,4	— 0,028	— 0,0028	

Т а б л и ц а № 19.

№№ по порядку	Наименование марок и реперов	Расстояние между марками в верст.	Разность высот между марками в саж.	Высота над уровнем моря в саж.	Примечание
1	Сольцы, водоемное здание . . . . .	81	+ 7,395	21,333	
2	Порхов, водоемное здание . . . . .				
3	Дно, водоемное здание . . . . .	26,1	+ 4,2735	28,728	
4	Сольцы, водоемное здание . . . . .	62,7	— 11,7132	33,0015	
		169,8	— 0,0447	— 0,0447	

Все рассмотренные полигоны показывают, что нивелировки в районе Ст. Руссы исполнены с хорошей точностью и только на перегоне Ст. Русса — ст. Парфино (Ловать) в опубликованных данных нивелировок Главного Штаба имеется невязка, равная по величине

0.3999 саж., которая резко меняет высоту марки на станционном здании Ст. Русса, при подсчете таковой от Бологое.

Перейдем теперь к рассмотрению полигонов в бассейне р. Мсты. Таких полигонов можно наметить два.

1. г. Новгород—Бронницы—р. Мста—ст. Бурга—Малая Вишера—Губарево—Новгород.

2. Новгород—р. Волхов—ст. Волхово—Гряды—Малая Вишера—р. Вишера—мон. Савва-Вишерский—Новгород.

В состав первого полигона входят нивеллировки технические и прецизионные Волховского Строительства и нивеллировки Главного Штаба. Результаты рассмотрения этого полигона показаны в таблице № 20.

Т а б л и ц а № 20.

№№ по порядку	Наименование марок и реперов	Расстояние между марками в верст.	Разность высот между марками в саж.	Высота над уровнем моря в саж.	Высота над уровнем моря по каталогу высот
1	г. Новгород, марка Гл. Штаба в паровозном депо . . . . .			11,9786	11,9786
2	Мон. Савва - Вишерский, марка КГС Отд. Из. Волховстроя . . . . .	13	— 0,4308	11,5478	
3	Чуг. свая № 319 у с. Губарева . . . . .	4,4	+ 0,128	11,6758	
4	Мал. Вишера, марка № 36 Главн. Штаба . . . . .	64,4	+ 15,238	26,9128	26,930
5	Ст. Бурга, марка № 42 Главн. Штаба . . . . .	17,8	+ 3,971	30,8838	30,894
6	с. Бронницы, марка КГС Отд. Из. Волховстроя	123	— 18,051	12,8328	
7	г. Новгород, марка Гл. Штаба в паровозном депо . . . . .	27	— 0,7326	12,1002	
		249,6	+ 0,1216	+ 0,1216	

Из таблицы усматривается, что на протяжении 82 верст невязка с отметкой Главного Штаба достигает 0,0172 саж., на остальном же протяжении, т. е. на 176,5 вер. невязка равна 0,1044 саж. Так как на последнем участке между Новгородом и Бронницей была произведена прецизионная нивеллировка, то ошибка сосредоточена на нивеллирном ходе по р. Мсте (техническая нивеллировка) от марки на ст. Бурга до марки с. Бронницы.

Так как допустимая невязка, согласно требованиям инструкций Отдела Изысканий равна.

$$\Delta h = 0,003 \sqrt{249,6 + 0,0003 \times 249,6} = 0,0474 + 0,075 = 0,1224 \text{ саж.},$$

т. е. даже несколько выше полученной, то повторных ходов по р. Мсте назначено не было.

Результаты второго полигона показаны в таблице № 21.

Т а б л и ц а № 21.

№№ по порядку	Наименование марок и реперов	Расстояние между марками в верстах.	Разность высот в саж.	Высота марок над уровнем моря в саж.	Высота марок по данным каталога и прециз. нивелир. Отдела Изыск.
1	Новгород, марка Главн. Штаба в паровозн. депо				
		76,1	— 0,7885	11,9786	11,9786
2	ст. Волхово, марка № 30	15,0	+ 13,704	11,1901	11,237
3	ст. Гряды, марка № 32 .	20,1	+ 1,970	24,8941	24,941
4	Мал. Вишера, марка № 36	64,0	— 15,365	26,8641	26,930
5	Мон. Савва-Вишерский, марка КГС Отдела Изысканий Волховстр. . .	13,0	+ 0,4308	11,4991	11,9786
6	Новгород, марка Главн. Штаба, паровозное депо			11,9299	
		188,6	— 0,0487	— 0,0487	

В таблице № 21 разность высот между отдельными марками показана исключительно по наблюдениям нивелировочных отрядов Отдела Изысканий. Общий результат может быть назван вполне хорошим, т. к. допустимая невязка равна

$$= 0,003 \sqrt{188,6 + 0,0003 \times 188,6} = 0,0978 \text{ сж.},$$

т. е. в два раза больше полученной в действительности.

Чрезвычайно интересный и важный полигон, который был замкнут нивелировками Волховского Строительства является полигон: Колпино — Шлиссельбург — Приладожские каналы — Новая Ладога — ст. Званка Мурм. ж. д.—ст. Волхово Окт. ж. д.—ст. Чудово—Колпино. В состав этого полигона входят нивелировки, исполненные в 1884 — 1885 г. <sup>1)</sup>, Ладужской партии К. Г. С. 1921 г., Отдела Изысканий Строительства 1922—23 г.г. и Главного Штаба 1873—76 г.г.

Нивелировка 1884 — 85 г.г. установила разность высот между марками на водокачке ст. Колпино (№ 6) и нижнем королеи шлюза в устье Петровского канала в Шлиссельбурге.

<sup>1)</sup> „Абсолютная высота оз. Ладужского, Онежского и Ильменя“ В. Тилло. Материалы по гипсометрии Европейской России, изд. 1886 г.

За исходную была принята отметка марки № 6 на водокачке ст. Колпино, равная 6,80 сж. над нулем Кронштадтского футштока, при чем отметка нижнего корся шлюза в Шлиссельбурге получилась 1,083 сж., каковая до сего времени и принимается в качестве отметки нуля водомерного поста в Шлиссельбурге.

В 1921 г. Ладожской партией инж. В. М. Никольского была произведена нивелировка по Приладожским каналам. Высота установленного этой партией репера (бетонный) у кипятильника, рядом со шлюзом Петровского канала в г. Новой Ладоге определилась в 3,627 сж. Здесь необходимо отметить, что указанная высота подсчитана, принимая отметку нижнего короля шлюза Шлиссельбургского устья, равной 1,083 сж. или соответственно марки № 6 водокачки Колпино — 6,80 сж.

Точная нивелировка Волховского Строительства связала непрерывным ходом марку № 29 водокачки Чудово с реперами в г. Новой Ладоге, в том числе и с репером ладожской партии. Выше уже отмечалось, что за исходную отметку нивелировок Отдела Изысканий принята отметка марки № 29 на ст. Чудово, равная 14,533 сж. над средним уровнем Балтийского моря; при этом отметка репера ладожской партии в Новой Ладоге получилась равной 3,389 сж. <sup>1)</sup>, т. е. на  $3,627 - 3,389 = 0,238$  сж. ниже, чем приводится в данных ладожской партии. Значительная по своей величине невязка однако, является только кажущейся и причина ее заключается в том, что исходные отметки, принятые в основу обеих нивелировок, не лежат в одном плане. Действительно из „Каталога высот русской нивелировочной сети“ С. Д. Рыльке усматривается, что высоте марки № 29 водокачки Чудово, 14,533 сж., соответствует высота марки № 6 водокачки Колпина, 6,593 сж., в то время, как для подсчета высот нивелировки Колпино — Шлиссельбург высота эта принималась равной 6,80 сж. (см. стр. 5, А. Тилло „Абсолютная высота оз. Ладожского, Онежского и Ильменского“), т. е. на  $6,80 - 6,593 = 0,207$  сж. выше. Учитывая изложенное, можно рассмотреть интересующий нас полигон. Результаты показаны в таблице № 22.

Как усматривается, нивелировки, входящие в состав рассмотренного полигона должны быть признаны хорошего качества. Нельзя не отметить, что в результате рассмотрения представляется необходимым изменить принимавшуюся до сих пор отметку нуля Шлиссельбургского водомерного поста и принимать ее равной **0,88 сж.**, вместо 1,08 сж., как это указано в „Сведениях об уровнях воды“ изд. М. П. С. <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> В выпуске V „Материалов по исследованию р. Волхова“ эта отметка ошибочно напечатана 3,344 сж., вместо 3,389 сж.

<sup>2)</sup> Необходимость изменения отметки нуля Шлиссельбургской рейки подтверждается также результатами сравнения отметок уровней Ладожского оз., по данным Сердобольского Ново-Ладожского и Шлиссельбургского вод. постов.

Т а б л и ц а № 22.

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Расстоя- ние между марками	Разность высот в саж.	Высота над уровнем моря			Примечание
				Считая отм. мар. № 6 Кол- пино = = 6,593 с.	Считая отм. мар. № 6 Кол- пино = = 6,80 с.	Принятые Волхов. Строител.	
1	Колпино, марка № 6	44,2	- 5,717	6,593	6,80	6,593	
2	Шлиссельбург, ниж- ний король шлюза Петровского кан. .	104	+ 2,544	0,876	1,083	0,876	
3	Новая Ладога, бетон- ный репер Ладож- ской партии у ки- пяльника шлюза Петровского кан. .	129	+ 7,848	3,420	3,627	3,389	
4	Волхово, марка № 30	7	+ 3,296	11,268	11,475	11,237	
5	Чудово, марка № 29	87	- 7,940	14,564	14,771	14,533	
6	Колпинс, марка № 6			6,624	6,831	6,593	
		371,2	- 0,031	+ 0,031	+ 0,031	-	

Учитывая важность указанного выше изменения отметки нуля Шлиссельбургского поста, представляется необходимым совершенно точно установить следующие положения:

1. Разница между нулем Кронштадтского футштока и среднем уровнем Балтийского моря.

2. Истинная отметка Колпинской марки № 6.

8. Достоверность нивелировки Невы 1884 — 85 года.

Для выяснения указанных положений к работам был привлечен специалист по точным нивелировкам инженер-геодезист В. М. Гуреев, исследования которого значительно способствовали разрешению интересующих вопросов.

### Возвышение нуля Кронштадтского футштока над средним уровнем Балтийского моря.

На основании 46-летних наблюдений на Кронштадском футштоке Н. Салтыков<sup>1)</sup> приходит к заключению, что средний уровень моря выражается через „— 0,85“ дюймов. Несколько различно располагая

<sup>1)</sup> Н. Салтыков. „Средний уровень около Кронштадта и период его колебаний“, Морской Сборник 1876 г. № 5.

свои вычисления С. Д. Рыльке <sup>1)</sup> и А. Бонсдорф <sup>2)</sup> приходят к результатам вполне согласным, что нуль Кронштадтского футштока по данным полувековых наблюдений на 0,0164 сж. выше среднего уровня Финского залива. В. Фус <sup>3)</sup> в результате своих вычислений приходит к заключению, что нуль Кронштадтского футштока по всем наблюдениям на 0,98 дм. выше среднего уровня моря при среднем барометрическом давлении 760 м.м. Ф. Витрам, при вычислении отметок марок на Балтийском вокзале в С.П.Б. и марок 1873 г. и 1895 г. в Колпине над средним уровнем моря принимал установленную Фусом разность нуля Кронштадтского футштока и среднего уровня моря в 0,98 дм. = 0,011 <sup>4)</sup>.

В своей работе для Управления Балтийско-Беломорского водн. пути профессор С. П. Глазенап по этому поводу пишет: „Для решения вопроса о среднем уровне Балтийского моря имеется работа Д. Рудовица „О колебаниях уровня Балтийского моря. Описание футштоков. С.П.Б. 1917 г. Издание Главного Гидрографического Упр.“ В этой работе Д. Рудовиц помещает наблюдения на 13-ти футштоках. Из этих футштоков только два имеют солидную давность и большую прочность, это Кронштадтский и Нарвский маяки. Из выписки Д. Рудовица видно, что установка других футштоков отличается малой точностью: нередко повреждались при ледоходах, а в других случаях штормами разрушались. Новые футштоки нулем устанавливались на той же высоте, как нуль предыдущего. На основании вышеизложенного, мне кажется, что нет достаточно научно обоснованных данных для вывода среднего уровня Балтийского моря. Единственно, что следует сделать — это принять уровни Балтийского моря по нулю Кронштадтского футштока согласно исследований Фуса и Витрама“.

На основании изложенного в дальнейшем принимается, что средний уровень Балтийского моря на **0,011** сж. ниже нуля Кронштадтского футштока.

### Отметка марки № 6 Гл. Шт. в Колпино (1873 г.).

Для установления истинной отметки марки № 6 в Колпине воспользуемся трудом А. Тилло „Результаты нивеллирных работ, произведенных В. Т. О. Гл. Штаба от 1871 по 1877 г. по железным дорогам“. (Записки В. Т. О. часть XXXVIII, 1883 г.), в которых указывается, что

---

<sup>1)</sup> Записки В. Т. О. часть LIII, вып. 3, статья „Средний уровень Балтийского, Черного и Азовского морей“.

<sup>2)</sup> Журнал Общества Естествоиспытателей „Fennia“ за 1891 г. Гельсингфорс.

<sup>3)</sup> В. Фус. „Средний уровень моря у Кронштадта 1886 г.“ С.-Петербург.

<sup>4)</sup> Результаты нивелировок напечатаны в журнале Отдела Статистики и Картографии М. П. С. № XI за 1909 г.

в результате смыкания полигона Гатчино — Петербург — Москва — Гатчино длиною в 1914 верст получилась невязка — 1,20 сж. Большая часть этой ошибки, а именно 0,96 сж. разбита на Николаевской ж. д. Наблюденные высоты марок над маркой № 1 на Петербургском вокзале Николаевской (ныне Октябрьской) ж. д., и также вычисленные поправки показаны в таблице № 23.

Т а б л и ц а № 23.

№№ марок	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ МАРОК	Средняя из наблюденных высот марок над маркой № 1, в сж.	Вычисленная поправка в сж.	Исправленн. высота марки (по Тилло) над маркой № 1 в сж.
1	С.-Петербург . . . . .	0,000	0,000	0,000
6	Ст. Колпино . . . . .	1,52	+ 0,19	1,71
29	Ст. Чудово . . . . .	9,36	+ 0,41	9,77
30	Ст. Волхово . . . . .	6,08	+ 0,42	6,50
150	Ст. Москва . . . . .	65,84	+ 0,96	66,80

Абсолютные отметки перечисленных марок (табл. 24) исчислены А. Тилло над нулем Кронштадтского футштока, принимая его за средний уровень моря. Отметка марки № 1 определена над указанным нулевым уровнем в 5,09 сж. с вероятной ошибкой  $\pm 0,03$  сж.

Т а б л и ц а № 24.

№№ по порядку	№№ марок по порядку	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ МАРОК	Высота марок по А. Тилло в сж., над:	
			Маркой № 1	Над нулем Кроншт. футш.
1	1	С.-Петербург . . . . .	0,000	5,09
2	6	Ст. Колпино . . . . .	1,71	6,80
3	29	Ст. Чудово . . . . .	9,77	14 86
4	30	Ст. Волхово . . . . .	6,50	11,59

Как усматривается, поправка для Колпинской марки имеет значительную величину в 0,19 сж. Если отметку той же марки вычислить над нулем Кронштадтского футштока без поправки, то получим таковую  $5,09 + 1,52 = 6,61$  сж. или, учитывая изложенное выше, над средним уровнем моря  $6,61 + 0,011 = 6,621$  сж., т. е. весьма близкую к приведенной в каталоге Рыльке (6,593 сж.).

В 1895 г. при проверке Ф. Ф. Витрамом<sup>1)</sup> нивеллировки Пулково — Колпино было обнаружено, что марка № 6 1873 г. пропала, и в кирпичной стене сохранилось лишь маленькое правильное четырехгранное отверстие, по которому можно было восстановить место старой марки с ошибкой в 2 или 3 м.м. Новая марка с надписью „Нивелл. Гл. Штаба 1895 г.“ была заложена вертикально над старым местом, при чем расстояние между старым и новым местом марок было тщательным измерением установлено в  $+1,5094$  метр., а отметка новой марки над средним уровнем Балтийского моря точной нивеллировкой между Пулково и Колпино определена в  $15,5697$  метр.  $= 7,2974$  сж., место же старой —  $14,0603$  мтр.  $= 6,5900$  сж.

Как известно, в каталоге высот С. Д. Рыльке отметка марки № 6 в Колпине (утраченной) приведена равной 6,593 сж.

По поводу результатов своих работ проф. Ф. Ф. Витрам пишет: „ . . . оба определения отличаются всего на 6,4 мм., следовательно вполне согласны в пределах приписанной нашему результату вероятной погрешности“, — и далее „высота Колпинской марки 1873 г. (утраченной), как она принимается С. Д. Рыльке в каталоге высот, вполне точна и не требует никакой поправки“.

Таким образом, на основании вышеизложенного возможно установить следующее:

отметка Колпинской марки, установленной в 1895 г. равна 7,297 сж.  
отметка марки № 6 в Колпино (утраченной) равна . . . . 6,593 сж.

Обе отметки являются абсолютными над средним уровнем Балтийского моря. Что же касается отметки Колпинской марки № 6, принятой А. Тилло, равной 6,80 сж., то эту отметку необходимо признать условной, а следовательно условными являются отметки и всех реперов и марок, полученных нивеллировкой от указанной отметки марки № 6, в том числе и отметка нижнего короля шлюза Шлиссельбургского устоя Петровского канала, указанная во всех печатных материалах равной 1,08 сж. Выше уже было отмечено, что абсолютная отметка нижнего короля указанного шлюза над уровнем Балтийского моря равна 0,88 сж.

### **Проверка отметок реперов нивелл. 1884-5 г. по р. Неве в с. Ивановском и в с. Анненском.**

Для выяснения точности нивеллировки р. Невы в 1884-85 г.г. в 1926 г., по поручению Отдела Изысканий Волховского Строительства, Инж. В. М. Гуреевым были повторены наблюдения над марками

---

<sup>1)</sup> Ф. Ф. Витрам. — Нивеллировки между Пулково и Колпино 1895 г. — Записки В. Т. О. 1893 г., том IV.

в с. Ивановском и Анненском. Результаты этих наблюдений приведены в таблице № 25.

Т а б л и ц а № 25.

№№ по порядку	Наименование марок	Разность высот, измеренная в марте 1926 г.		Примечание
		Метр.	Саж.	
1	Церковь Ивановское, марка М.П.С. 1902 г. . . . .	0,7471	0,350	Марка А. Тилло крест на фундаменте церкви в Анненском не обнаружена. Сохранился лишь намек на крест со сглаженными от времени краями. Названную марку следует считать ненадежной.
2	Там же, марка А. Тилло насечка на шляпке барочного гвоздя, забитого в кирпичн фундамент церкви			
3	Церковь Анненское марка М.П.С. 1902 г. . . . .	0,9582	0,4494	
4	Там же, марка А. Тилло, насечка на шляпке барочного гвоздя, забитого в кирпичн. фундамент церкви			
5	Церковь Анненское марка М.П.С. 1902 г. . . . .	0,9058	0,4246	
6	Там же, марка А. Тилло, крест, вырубленный на кирпичном фундаменте церкви.			

По нивелировке 1925 г. получились следующие результаты:

Т а б л и ц а № 26.

НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Разность высот		Примечание
	В метр.	В саж.	
Колпино марка Гл. Штаба 1895 г. . . . .	— 1,6142	— 0,7565	
Церковь Ивановское, марка М.П.С. 1902 г. . . . .	+ 1,6795	+ 0,7872	
Церковь Анненское, марка М.П.С. 1902 г. . . . .			

На основании изложенного можно составить следующую таблицу отметок реперов вдоль р. Невы.

Т а б л и ц а № 27.

№№ по порядку	НАИМЕНОВАНИЕ МАРОК	Отметка над уровнем моря		Отметки по А. Тилло.	Невязка между отметкою А. Тилло и нивелл. 1926 г.
		По нивелл. 1926 г.	По нивелл. 1884—85 г.		
1	Марка № 6 Гл. Штаба. Колпино 1873 г. . . .	(6,593)	6,593	6,80	0,207
2	Колпинская марка Главного Штаба 1895 г. .	7,297	—	—	—
3	Церковь в Ивановском, марка М.П.С. 1902 г.	6,541	—	—	—
4	Там же, барочный гвоздь в фундаменте. Марка А. Тилло . . . . .	6,191	6,208	6,415	0,224
5	Церковь в с. Анненском марка М.П.С. 1902 г.	7,328	—	—	—
6	Там же, барочный гвоздь в фундаменте. Марка А. Тилло . . . . .	6,879	6,884	7,091	0,212
7	Нижний король шлюза в Шлиссельбургск. устье Петровского канала .	—	0,876	1,083	0,207

Данные таблицы № 27, показывающей, что в общем нивелировка р. Невы в 1884—85 г.г. выполнена с удовлетворительной точностью и что отметки, указанные в труде А. Тилло „Абсолютная высота озер Ладожского, Онежского и Ильменя“ как абсолютные над нулем кронштадтского футштока в действительности являются условными, при чем для перехода от них к абсолютным над средним уровнем Балтийского моря должно вычитать 0,207 саж.

**Обработка материалов нивелировочных работ и установление окончательных отметок.**

Закончив рассмотрение результатов нивелировок Отдела Изысканий, являющихся по установленным невязкам вполне точными, перейдем к краткому описанию методов обработки материалов и установлению окончательных отметок реперов.

В отчетах о работах (вып. V и VIII „Материалов по исследованию реки Волхова и его бассейна“) было уже приведено описание обработки полевых данных нивелировок. При возвращении с полевых работ полевые записи подвергались контрольной обработке, делались постраничные подсчеты наблюдений и вычислялись отметки связующих точек и реперов по ходу каждого нивелира. Вычисленные отметки выписывались в сводную ведомость и для каждой точки определялись

средние. Данные эти сличались с результатами прецизионной нивелировки в общих точках, при чем при этом окончательными считались отметки прецизионной нивелировки. В тех направлениях, где технические нивелировки Отдела Изысканий соприкасались с ходами Главного Штаба, окончательные превышения между общими марками брались по ходу Главного Штаба. Такой прием можно считать правильным, т. к. анализ отдельных полигонов подтвердил в общем хорошие качества, как нивелировок Главного Штаба, так и нивелировок Строительства; по методу же производства работ представляется необходимым признать нивелировки Главного Штаба более точными.

В случае обнаружения невязок в местах соприкосания нивелировок Волховского Строительства с нивелировками Главного Штаба, назначался контрольный ход (прецизионный), результаты которого позволяли принимать окончательное решение.

Такие контрольные ходы, как изложено выше, были исполнены между станциями Волхово и Гряды Октябрьской дороги (см. вып. V „Материалов“) и между Старой Руссой и Парфино Северо-Западной ж. д.

Вычисление прецизионных нивелировок производилось как по черным, так и по красным чтениям с введением поправок за наклонность оси инструментов, так и за величину инструментальной погрешности ( $tgi$ ). В журналах поштативной суммировки вычислялась разность высот между соседними марками; затем в вычислительной ведомости эта разность подвергалась обработке, принимая данные сравнения нивелирных реек с нормальной мерой Главной Палаты мер и весов.

Благодаря обнаруженной на полигоне Старая Русса—Ловать ошибке в данных нивелировок Главного Штаба не представляется возможным воспользоваться приведенными выше (стр. 27) на основании этих данных уравнительными вычислениями высот марок в Старой Руссе и Дно. Так как, в свою очередь, нивелировки Отдела Изысканий Строительства вполне подтвердили надежность хода Чудово—Новгород—Старая Русса, то в конечном итоге представилось возможным в основу подсчетов высот по всем нивелировочным ходам положить отметку марки № 29 на ст. Чудово Октябрьской ж. д. с абсолютной отметкой 14,533 саж. над средним уровнем Балтийского моря.

## Р е п е р а.

Вся обширная сеть нивелировок Отдела Изысканий Волховского Строительства на местности закреплена прочными знаками—реперами, высоты которых приведены в прилагаемой ведомости реперов.

Репера в зависимости от назначения разделялись на постоянные и временные. Первые расставлялись через каждые 5 верст по руслу рек или на каждые 25 кв. верст исследованной площади и изго-

товлялись из долговечных материалов (бетон, железо, чугун); вторые являлись вспомогательными и служили прочными связующими точками при длительном перерыве нивеллировочных работ.

Постоянными реперами служили: чугунные марки, вделываемые в каменные части зданий и постоянные сооружения (мосты, трубы и т. д.), бетонные столбы с втопленными железными стержнями, чугунные винтовые сваи, крупные валуны и иногда цоколи фундаментов зданий. Временные репера представляли собой обычно деревянные сваи, зарытые на достаточную глубину в землю (не менее 2 арш.), обделанные пни деревьев, метки на деревянных зданиях.

Знак репера у марок следующий: „К. Г. С. 1919 №“. (Комитет Государственных сооружений, нив. 1919 года). Репера 1922 года были снабжены следующим знаком (марка на железном стержне): „Волховское Строительство. Отдел Изысканий, нивеллировка 1921 г. №“. В 1923 году чугунные репера имели на своей головке такой знак „1923 г. О. И. В. С. №“.

Марка, обычно употреблявшаяся для закрепления прецизионной нивеллировки, представляет собой чугунную отливку насаженную на железный стержень длиной 130 мм. Центр марки обделан в виде шарового сегмента, выступающего над лицевой поверхностью на 2 мм. Для прочности заделки хвост марки несколько загибался (раздваивался).

Бетонный репер представляет собою массив высотой в 1,10 саж., имеющий в нижней части высотой 0,4 саж. сечение  $0,35 \times 0,35$  саж. и на протяжении остальных 0,7 саж.— $0,25 \times 0,25$  саж. В тело этого массива втапливается железный стержень, снабженный в верхней части чугунной головкой. Основные размеры как репера, так и котлована показаны в приложениях выпуска V „Материалов“.

Чугунные репера представляют собой обычные винтовые сваи с ребрами по бокам и специально обделанной головкой. Винтовые лопасти применялись двух типов: для слабых грунтов широкие с коротким шагом и для твердых—менее широкие и с длинным шагом (см. вып. VIII „Материалов“).

Завинчивание этих свай выполнялось специальными ключами или деревянными аншпугами. Для устранения возможности вывинчивания свай верхняя часть винтовых лопастей обрезалась.

Тип деревянного репера применялся обычный.

За период пятилетнего наблюдения за состоянием реперов необходимо заметить, что наиболее устойчивым типом являются чугунные марки, заделанные в постоянные сооружения и чугунные сваи. Повреждение этих реперов замечено не было. В большинстве случаев повреждения были обнаружены в бетонных реперах установки 1917 г. и 1922 г., при чем обычно причиной повреждения было либо плохое качество цемента, либо неудовлетворительная работа по сооружению бетонного массива. В 1924 году, в связи со значительным повышением

цен на чугунное литье, Отдел Изысканий принужден был отказаться от заказа винтовых чугунных реперов и принять тип бетонных реперов. Для устранения повреждений, зависящих от качества работы, в виде опыта был применен тип репера, составленного из трех отдельных массивов, изготавливаемых при лагере партии одними и теми же рабочими. Массивы эти развозились к месту установки реперов и там устанавливались, при чем соединение их между собой делалось посредством штырей, заливаемых цементным раствором. Репера получались хорошего качества и сведений о их повреждении пока не поступало.

Описанный метод работ позволял сосредоточить надзор за изготовлением массивов в одном месте и тем самым устранить возможные недочеты как в качестве работы, так и в качестве употребляемых материалов.

Согласно принятых инструкций, к нивеллировке репера приступали не ранее трех дней по полном окончании его установки (для бетонных реперов, днем окончания установки считался день снятия форм).

### **Поверочная нивеллировка 1925 года.**

По ходу строительных работ по сооружению Силовой установки весной 1926 года должно быть завершено сооружение волховской плотины и поднят подпор до отметки предположенного проектом, т. е. 7,39 саж. над уровнем Балтийского моря. С этого же времени будут затопливаться пойменные земли и возможны в связи с этим предъявления претензий со стороны местного населения и заинтересованных ведомств за убытки, причиненные таким подпором.

Так как и до и после под'ема подпора на местности необходимо выполнить ряд работ, связанных с возмещением убытков, то представлялось важным проверить состояние реперов и выяснить не произошло ли изменений в их высотном положении.

Такая работа была проделана по всему протяжению р. Волхова в течение осеннего периода 1925 г. Результаты обработки этой поверочной нивеллировки изложены ниже. За исходные данные были приняты отметки марок прецизионной нивеллировки, заложенные в 1922 и 1923 гг. список каких марок приведен в таблице № 28.

Нивеллировка производилась отдельными отрядами обязательно в два хода между марками прецизионной нивеллировки, и в случае обнаружения невязок либо при замыкании полигона, либо в промежутках на реперах, назначался контрольный ход.

Результаты поверочной нивеллировки приведены в приложении № 3, где показаны превышения между реперами, а также и окончательные отметки реперов по нивеллировкам как 1922, так и 1925 гг.

Сомнения вызвали отметки только 4-х реперов из всех 91, а именно: 1) чуг. марка К. Г. С. 1919 г. на водокачке Кречевицких казарм, 2) чуг. марка в бетонном репере № 14, установленном в 1917 г. (инж. Вельнера), 3) чуг. марка К. Г. С. 1919 года в дер. Гачево и 4) чуг. марка в бетонном репере № 127 ОИВС 1921 г., установленном на р. Пчевже у с. Покровского.

Т а б л и ц а № 28.

№№ по порядку	Наименование и месторасположение репера или марки	Версты от истока р. Волхова	Отметка над уровнем Балт. м. саж.	Примечания
1	Марка Гл. Штаба в г. Новгороде на часовне при станции . . .	3,3	12,067	За исходную отметку принята отметка марки № 29 Гл. Штаба на водокачке ст. Чудово.
2	Марка Гл. Штаба на станционном здании ст. Волхово Октябрьской ж. д. . . . .	78	11,237	
3	Марка № 29 Гл. Штаба на водокачке ст. Чудово, Окт. ж. д.	—	14,533	
4	Марка Гл. Штаба 1911 г. на паровозном депо ст. Чудово . .	—	14,644	
5	Чуг. марка К.Г.С. 1919 г. на устье моста Мурм. ж. д. через р. Водосье . . . . .	104	11,972	
6	Чуг. марка К.Г.С. 1919 г. на устье моста Мурм. ж. д. через р. Тигоду . . . . .	116	13,986	
7	Чуг. марка К.Г.С. 1919 г. на путепроводе Мурм. ж. д. у с. Сольцы	129	14,553	
8	Чуг. марка К.Г.С. 1919 г. на водоемном здании ст. Андреево Мурм. ж. д. . . . .	139	14,516	
9	Чуг. марка К.Г.С. 1919 г. в д. Тихорицы . . . . .	148	17,241	
10	Чуг. марка в бетон. столбе № 4 на правом берегу р. Волхова близ сооруж. Волховской установки . . . . .	186	11,577	

Невязка на первом (чуг. марка в Кречевицах) достигает 0,025 сж. против 0,017 саж., допустимых по инструкции, и может быть объяснена только ошибкой в измерении высоты марки в 1922 г.; на втором—чуг. марка в бетонном репере № 14—обнаружено повреждение репера и следовательно здесь невязки, как таковой, нет, а есть лишь изменение отметки, связанное с повреждением марки репера. Такое объяснение причины невязки подтверждается совпадением отметок всех соседних реперов, для нивелировки которых как в 1922, так и в 1925 гг.

чуг. марка в Кречевицах, так и бетонный репер № 14 служили связывающими точками. На последних двух реперах (3) и (4) должна быть констатирована ошибка в полевых наблюдениях 1922 года. Более подробный анализ полевых записей показал, что при определении отметки чугунной марки К. Г. С. в Гачеве в 1922 г. не была измерена высота марки над землей, бетонный же репер № 127 на реке Пчевже у д. Покровское, установленный после прохода партией этого района, был впоследствии связан с временным репером, отметка которого была принята неправильной. В прилагаемой ведомости реперов указанные ошибки учтены и все высоты приведены исправленными.

Все изложенное позволяет придти к заключению, что нивелировки Отдела Изысканий произведены достаточно тщательно и точно, и что предпринятые контрольные ходы вполне подтвердили выводы основных работ.

Это положение позволяет с полной уверенностью приведенные отметки реперов согласно приложенным ведомостям положить в основу всех возможных в дальнейшем топографических работ в Волхов-Ильменском бассейне.

---

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ**

**отметок основных реперов района р. Волхова и его притоков  
по данным нивелировок 1922 и 1925 гг.**

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отг. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание	
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ. „А—В“	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г. „А“	По нивел. 1922 г. „Б“	Фактич. „А—Б“	Допуск. по инструкции				
				Средняя „А“	Средняя „Б“										
1	Чугунн. марка в бет. столбе № 101 ОИВС 1921 г. Расположен в селе Троица . . . . .	—	10,6	—	—	—	—	12,203	12,204	— 0,001	0,013	+ 0,001	12,204	Реп. прец. нивел.	
2	Чугунн. марка К. Г. С. 1919 г. Расположена на церкви Юрьевского скита . . . . .	3,4	7,2	+ 0,7675	+ 0,769	— 0,0015	0,007	12,9705	12,973	— 0,0025	0,010	+ 0,0005	12,971		
3	Чугунн. марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на устой строящегося жел.дор. моста линии „Ленинград—Орел“.	2,9	4,2	— 3,1725	— 3,176	+ 0,0035	0,006	9,798	9,797	+ 0,001	0,007	0	9,798		
4	Железный гвоздь на здании Н-ка Судоходной дист. в гор. Новгороде.	2,4	1,8	+ 3,524	+ 3,524	0	0,005	13,322	13,321	+ 0,001	0,004	0	13,322		
5	Чуг. марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на здании Н-ка Судох. дист. в гор. Новгороде . . . . .	0	1,8	— 0,1055	— 0,103	— 0,0025	0	13,217	13,218	— 0,001	0,004	0	13,217		
6	Чуг. марка Главного Штаба 1911 г. Установлена на паровозном депо ст. Новгород . . . . .	1,76	0,04	— 1,2375	— 1,239	+ 0,0015	0,004	11,979	11,979	0	0	0	11,979		
7	Чуг. марка Главного Штаба 1911 г. Установлена на часовне у пассажирской платформы на ст. Новгород . .	0	0	+ 0,088	+ 0,088	0	0	12,067	12,067	0	0	0	12,067		Марка нивел. Гл. Шт. исходная при нив. 1925 г. на участке Новгород—с. Троица.
7а	Чуг. марка Главного Штаба 1911 г. Установлена на часовне у пассажирской платформы на ст. Новгород . . . . .	—	0	—	—	—	—	12,067	12,067	0	0	0	12,067		
8	Чуг. марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на церкви Психиатрич. больницы в дер. Колмово . . . . .	5,2	5,2	+ 0,1985	+ 0,196	+ 0,0025	0,008	12,2655	12,263	+ 0,0025	0,008	+ 0,0005	12,266		
9	Чуг. марка в бет. столбе № 103 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Кречня .	3,1	8,3	— 1,2925	— 1,293	+ 0,0005	0,006	10,973	10,970	+ 0,003	0,011	+ 0,001	10,974		
10	Чуг. марка в бет. столбе № 102 ОИВС 1921 г. Установлен у Хутынского монастыря . . . . .	7,1	15,5	+ 1,124	+ 1,122	+ 0,002	0,010	12,097	12,092	+ 0,005	0,016	+ 0,002	12,099		
11	Чуг. марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на водокачке Кречевицких казарм . . . . .	3,5	16,8	— 0,9120	— 0,931	+ 0,0180	0,007	11,184	11,161	+ 0,023	0,017	+ 0,002	11,186		
12	Чуг. марка в бет. столбе № 144 ОИВС 1921 г. Установлен на лев. берегу р. Волхова, против дер. Завод . . .	1,3	18,1	— 0,401	— 0,385	— 0,016	0,004	10,783	10,776	+ 0,007	0,018	+ 0,003	10,786		
13	Чуг. марка в бет. столбе № 104 ОИВС 1921 г. Установлен на правом берегу р. Волхова у дер. Завод . . .	1,0	19,1	+ 0,375	+ 0,377	— 0,002	0,003	11,158	11,153	+ 0,005	0,019	+ 0,003	11,161	В верхней части репер поврежден, стержень марки погнут.	

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отг. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ.	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Фактич.	Допуск. по инструкции			
				Средняя „А“	Средняя „Б“	„А—Б“		„А“	„Б“	„А—Б“				
14	Чуг. марка в бет. столбе № 14 Вельнера 1917 г. Установлен на мызе Собачьи Горбы . . . . .	4,7	23,7	+ 1,996	+ 1,969	+ 0,027	0,008	13,154	13,122	+ 0,032	0,022	+ 0,003	13,157	Репер поврежден. Стержень марки погнут.
15	Чуг. марка ОИВС 1924 г. Установлена в стене каменного дома мельника против дер. Котовицы . . . . .	0,3	24,1	— 2,579	—	—	0,002	10,575	—	—	0,022	+ 0,004	10,579	Марка установлена в 1925 г.
16	Чуг. марка в бет. столбе № 105 ОИВС 1921 г. Установлен у Муравьеских казарм . . . . .	5,2	29,3	+ 0,346	—	—	0,008	10,921	10,918	+ 0,003	0,025	+ 0,004	10,925	
17	Чугунная марка в бет. столбе № 13 Вельнера 1917 г. Установлен в дер. Ситно . . . . .	4,7	33,9	+ 0,013	—	—	0,008	10,934	—	—	0,028	+ 0,005	10,939	Репер в 1922 г. не пронивелирован.
18	Чугунная марка в бет. столбе № 106 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Змейское . . . . .	5,8	39,6	+ 0,151	—	—	0,009	11,085	11,1595	— 0,0745	0,031	+ 0,006	11,091	Реп. устан. на неб. гор. тер. отк. Подверж. действ. оползн.
19	Чугунная марка в бет. столбе № 107 ОИВС 1921 г. Установлен у дер. Ямно . . . . .	6,3	45,9	— 0,103	— 0,176	+ 0,0730	0,009	10,982	10,9835	— 0,0015	0,034	+ 0,006	10,988	
20	Чугунная марка в бет. столбе № 108 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Дубовицы . . . . .	5,6	51,5	— 0,045	— 0,0485	+ 0,0035	0,009	10,937	10,935	+ 0,002	0,037	+ 0,007	10,944	
21	Чугунная марка в бет. столбе № 145 ОИВС 1921 г. Установлен у Селищенских казарм . . . . .	4,4	56	+ 0,3575	+ 0,3625	— 0,005	0,008	11,294	11,2975	— 0,0035	0,039	+ 0,008	11,302	
22	Чугунная марка в бет. столбе № 109 ОИВС 1921 г. Установлен в селе Высоком . . . . .	5,7	61,6	+ 1,1780	+ 1,1805	— 0,0025	0,009	12,472	12,478	— 0,006	0,042	+ 0,009	12,481	
23	Чугунная марка в бет. столбе № 110 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Вергежа . . . . .	2,7	64,3	— 1,697	— 1,6955	— 0,0005	0,006	10,776	10,7815	— 0,005,5	0,043	+ 0,009	10,785	
24	Чугунная марка в бет. столбе № 111 ОИВС 1921 г. Установлен на прав. бер. р. Волхова, против мон. Званка.	11,4	69,1	+ 1,786	+ 1,793	— 0,007	0,013	12,562	12,5745	— 0,0125	0,046	+ 0,009	12,571	
25	Чугунная марка в бет. столбе № 112 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Соснинская Пристань . . . . .	7,1	76,2	— 2,6735	+ 2,6755	+ 0,002	0,010	9,8885	9,899	— 0,010,5	0,049	+ 0,010,5	9,899	
26	Площадка подферменного камня прав. устоя ж.-д. моста у ст. Волхово . . . . .	1,1	77,3	+ 1,181	—	—	0,003	11,0695	—	—	0,049	+ 0,0115	11,081	
27	Чугунная марка Главн. Шт. 1878 г. Установлена на пассажирск. здании ст. Волхово . . . . .	1,0	77,3	+ 0,156	—	—	0,003	11,2255	11,237	— 0,0115	0,049	+ 0,0115	11,237	Марка прециз. нивелировки.

№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отм. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание	
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ. „А—Б“	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Фактич. „А—Б“	Допуск. по инструкции				
				Средняя „А“	Средняя „Б“			„А“	„Б“						
28	Чугунная марка Главн. Шт. 1911 г. Установлена на паровозном депо ст. Чудово . . . . .	—	0	—	—	—	—	14,646	14,646	0	0	0	14,646	Марка прец. нивел. исходн. при нив. 1925 г. на уч. Чудово—Водосья.	
29	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на церкви с. Чудово . . . . .	2,3	2,3	+ 0,060	+ 0,066	— 0,006	0,005	14,706	14,712	— 0,006	0,005	0	14,706		
30	Чугунная марка в бет. столбе № 116 ОИВС 1921 г. Установлен на шоссе Грузино—Чудово у моста через р. Кереть . . . . .	8,7	11,0	— 4,333	— 4,329	— 0,004	0,011	10,373	10,383	— 0,010	0,013	+ 0,001	10,374		
31	Чугунная марка в бет. столбе № 18 Вельнера 1917 г. Установлен в парке с. Грузино . . . . .	4,8	15,8	+ 0,8325	+ 0,824	+ 0,0085	0,008	11,2055	11,207	— 0,0015	0,016	+ 0,0015	10,207		
32	Чугунная марка ОИВС 1921 г. Установлена на левом берегу р. Волхова в фундаменте дома водомерщика с. Грузино . . . . .	0,7	16,5	— 0,917	—	—	0,001	10,2885	—	—	0,016	+ 0,0015	10,290		
33	Чугунная марка в бет. столбе № 115 ОИВС 1921 г. Установлен на правом берегу р. Волхова, ниже устья р. Кереть . . . . .	3,9	20,4	— 0,621	—	—	0,007	9,6675	9,680	— 0,0125	0,019	+ 0,0015	9,669		
34	Чугунная марка в бет. столбе № 114 ОИВС 1921 г. Установлен на левом берегу р. Волхова, против дер. Остров . . . . .	3,5	23,9	— 0,2085	— 0,2085	0	0,007	9,459	9,4715	— 0,0125	0,021	+ 0,002	9,461		
35	Чугунная марка в бет. столбе № 19 Вельнера 1917 г. Установлен в дер. Завижье . . . . .	4,4	28,4	+ 0,375	+ 0,350	+ 0,025	0,010	9,834	9,8215	+ 0,0125	0,024	+ 0,002	9,836		Репер в полуразруш. состоянии; стержень марки погнут.
36	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на устье моста Мурманск. жел.-дор. через руч. Водосье . . . . .	10,2	38,6	+ 2,135	+ 2,1505	— 0,0155	0,013	11,969	11,972	— 0,003	0,028	+ 0,003	11,972		Марка прециз. нивелировки.
27 bis	Чугунная марка Главн. Шт. 1878 г. Установлена на пассажирском здании ст. Волхово . . . . .	—	0	—	—	—	—	11,237	11,237	0	0	0	11,237		Марка прец. нивелл. исходн. при нив. 1925 г. на участке Волохово—Грузино.
37	Чугунная марка в бет. столбе № 113 ОИВС 1921 г. Установлен на правом берегу р. Волхова у дер. Пшеничище . . . . .	6,0	6,0	— 0,701	— 0,7015	+ 0,0005	0,009	10,536	10,5355	+ 0,0005	0,009	— 0,003	10,533		
31 bis	Чугунная марка в бет. столбе № 18 Вельнера 1917 г. Установлен в парке с. Грузино . . . . .	6,3	12,3	+ 0,6775	+ 0,6715	+ 0,006	0,009	11,2135	11,207	+ 0,0065	0,014	— 0,0065	11,207	Оконч. отметка реп. № 18—11,207 взята из увяз. полиг. „Чудово—Водосье“	

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отм. нивеллир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ. „А—Б“	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г. „А“	По нивел. 1922 г. „Б“	Фактич. „А—Б“	Допуск. по инструкции			
				Средняя „А“	Средняя „Б“									
38	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на южном устое моста Мурманской жел. дор. через р. Тигоду у с. Мелехово . . . . .	—	21,9	—	—	—	—	13,986	13,986	0	0,020	0	13,986	Марка прец. нивеллир.
39	Чугунная марка в бет. столбе № 131 ОИВС 1921 г. Установлен на устье р. Тигоды . . . . .	4,0	17,9	— 4,250	— 4,252	+ 0,002	0,007	9,736	9,734	+ 0,002	0,017	0	9,736	
40	Чугунная марка в бет. столбе № 137 ОИВС 1921 г. Установлен на левом берегу р. Волхова выше дер. Ирса .	6,6	11,3	— 0,232	— 0,232	0	0,010	9,504	9,502	+ 0,002	0,012	0	9,504	
41	Чугунная марка в бет. столбе № 10 Вельнера 1917 г. Установлен у дер. Кириши . . . . .	5,7	5,6	+ 0,862	+ 0,856	+ 0,006	0,009	10,366	10,358	+ 0,008	0,009	0	10,366	Реп. разрушен в верхн. части, стержень марки расшатан.
42	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на путепроводе Мурманской жел. дор. у с. Сольцы . . . . .	5,6	0	+ 4,187	+ 4,195	— 0,008	0,009	14,553	14,553	0	0	0	14,553	Марка прец. нивелл. исходн. при нивеллир. 1925 г. на участке „Сольцы—Мелехово“.
39	Чугунная марка в бет. столбе № 131 ОИВС 1921 г. Установлен на устье р. Тигоды . . . . .	—	0	—	—	—	—	9,736	9,736	+ 0,002	0	0	9,736	Оконч. отм. репера № 131—9,736; взята из увяз. полиг. „Сольцы—Мелехово“.
43	Чугунная свая. Установлена на левом берегу р. Волхова выше устья р. Тигоды . . . . .	0,7	0,7	— 0,500	— 0,499	— 0,001	0,003	9,236	9,235	+ 0,001	0,003	+ 0,001	9,237	
44	Чугунная марка в бет. столбе № 17 Вельнера 1917 г. Установлен на правом берегу р. Волхова, ниже устья р. Пчевжи . . . . .	0,7	1,4	+ 0,277	+ 0,271	+ 0,005	0,003	9,513	9,506	+ 0,007	0,004	+ 0,001	9,514	
45	Чугунная марка в бет. столбе № 119 ОИВС 1921 г. Установлен на устье р. Пчевжи . . . . .	0,4	1,8	+ 0,116	+ 0,117	— 0,001	0,001	9,629	9,623	+ 0,006	0,004	+ 0,001	9,630	
46	Чугунная марка в бет. столбе № 130 ОИВС 1921 г. Установлен на правом берегу р. Волхова, у устья ручья Спасова . . . . .	4,0	5,8	+ 0,1015	+ 0,108	— 0,0065	0,007	9,7305	9,731	— 0,0005	0,008	+ 0,0035	9,734	
47	Чугунная марка в бет. столбе № 20 Вельнера 1917 г. Установлен на правом берегу р. Волхова, против устья ручья Спасова . . . . .	0,3	6,1	— 0,3515	— 0,346	— 0,0055	0,001	9,379	9,385	— 0,006	0,009	+ 0,004	9,383	
48	Чугунная марка в бет. столбе № 129 ОИВС 1921 г. Установлен у дер. Лезно . . . . .	4,7	10,8	+ 0,376	+ 0,382	— 0,006	0,008	9,755	9,767	— 0,012	0,012	+ 0,007	9,762	

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.	
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ. „А—В“	Допуск. по инструкции
				Средняя „А“	Средняя „Б“		
36 bis	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на устье моста Мурманск. жел. дор. через руч. Водосье . . . . .	6,3	17,1	+ 2,2055	+ 2,205	+ 0,0005	0,009
38 bis	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на южном устье моста Мурманской жел. дор. через р. Тигоду у с. Мелехова . . . . .	—	0	—	—	—	—
49	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на церкви с. Мелехова . . . . .	1,0	1,0	— 1,671	— 1,670	— 0,001	0,003
50	Чугунная марка в бет. столбе № 133 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Тигоде, против дер. Меневша . . . . .	6,1	7,1	— 1,773	— 1,789	+ 0,016	0,009
51	Чугунная марка в бет. столбе № 134 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Тигоде у дер. Нечанье . . . . .	8,5	15,6	— 0,721	— 0,706	— 0,015	0,011
52	Чугунная марка Ген. Штаба 1911 г. Установлена на водоемном здании ст. Чудово . . . . .	—	0	—	—	—	—
53	Чугунная марка в бет. столбе № 118 ОИВС 1921 г. Установлен в селе Чудове . . . . .	2,2	2,2	— 0,980	— 0,979	— 0,001	0,004
54	Чугунная марка в бет. столбе № 117 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Керести у дер. Гудалово . . . . .	7,5	9,7	— 3,015	— 3,014	— 0,001	0,010
55	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена в дер. Тушин Остров . . . . .	13,0	22,7	+ 8,309	+ 8,305	+ 0,004	0,015
31	Чугунная марка в бет. столбе № 18 Вельнера 1917 г. Установлен в парке с. Грузино . . . . .	—	0	—	—	—	—
56	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена в дер. Гачево . . . . .	11,3	11,3	+ 2,666	+ 2,344	+ 0,322	0,014
57	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на церкви с. Оскуя . . . . .	7,6	18,9	— 2,755	— 2,431	— 0,324	0,011
58	Чугунная марка в бет. столбе № 124 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Пчевже у дер. Облучье . . . . .	6,5	25,4	+ 0,006	— 0,011	+ 0,017	0,009
59	Чугунная марка в бет. столбе № 125 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Пчевже у хут. Куволта . . . . .	3,9	29,3	+ 0,095	+ 0,108	— 0,013	0,007

Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отм. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательныс отметки в саж.	Примечание
По нивел. 1925 г. „А“	По нивел. 1922 г. „Б“	Фактич. „А—В“	Допуск. по инструкции			
11,9605	11,972	— 0,0115	0,017	+ 0,0115	11,972	Марка прециз. нивелировки.
13,986	13,986	0	0	0	13,986	Марка прециз. нивелир. — исходная при нивелл. 1925 г. на участке „Мелехово — Нечанье“.
12,315	12,316	0,001	0,003	0	12,315	
10,542	10,527	+ 0,015	0,009	0	10,542	
9,821	9,821	0	0,016	0	9,821	
14,533	14,533	0	0	0	14,533	Марка прециз. нивелир. — исходная при нивелл. реперов в районе с. Чудово в 1925 г.
13,553	13,554	— 0,001	0,004	0	13,553	
10,538	10,540	— 0,002	0,011	0	10,538	
18,847	18,845	+ 0,002	0,011	0	18,847	
11,207	11,207	0	0	0	11,207	Оконч. отметка реп. № 18—11,207, взята из уезз. полиг. „Чудово—Водосье“ (см. стр. 58).
13,873	13,551	+ 0,322*)	0,014	+ 0,003	13,876	Реп. № 18—исх. при нивелл. уч.: Грузино—Облучье—река Пчевжа—реп. 119.
11,118	11,120	— 0,002	0,018	+ 0,006	11,124	*) При подсчете отметок в 22 г. не учтено возвышение марки над уровнем земли.
11,124	11,109	+ 0,015	0,018	+ 0,006	11,130	
11,219	11,217	+ 0,002	0,021	+ 0,007	11,226	

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отм. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ.	по инструкции	По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Фактич.	Допуск.			
				Средняя „А“	Средняя „Б“	„А—В“	Допуск. по инструкции	„А“	„Б“	„А—В“	по инструкции			
60	Чугунная марка в бет. столбе № 126 ОИВС 1921 г. Установлен на прав. бер. р. Пчевжи у ручья Бобровка .	3,4	32,7	— 0,869	— 0,862	— 0,007	0,007	10,350	10,355	— 0,005	0,022	+ 0,008	10,358	
61	Чугунная марка в бет. столбе № 127 ОИВС марка 1921 г. Установлен на р. Пчевже у дер. Покровское .	3,8	36,5	— 0,249	— 0,510	+ 0,261	0,007	10,101	9,845	+ 0,256	0,025	+ 0,009	10,110	*) Ошибка в подсчетах отметок 1922 г.
62	Чугунная марка в бет. столбе № 152 ОИВС 1921 г. Установлен на реке Пчевже ниже дер. Крутиха . . . . .	3,9	40,4	+ 0,184	+ 0,449	— 0,265	0,007	10,285	10,294	— 0,009	0,027	+ 0,011	10,296	
63	Чугунная марка в бет. столбе № 132 ОИВС 1921 г. Установлен на прав. бер. р. Пчевжи в с. Черницы . . . . .	3,9	44,3	— 0,201	— 0,205	+ 0,004	0,007	10,084	10,089	— 0,005	0,029	+ 0,012	10,096	
45 bis	Чугунная марка в бет. столбе № 119 ОИВС 1921 г. Установлен в устье р. Пчевжи . . . . .	3,2	47,5	— 0,467	— 0,466	— 0,001	0,006	9,617	9,623	— 0,006	0,031	+ 0,013	9,630	Оконч. отм. реп. № 119—9,630 взята из увяз. полиг. „Сольцы—Мелехово“.
42 bis	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на путепроводе Мурманск. жел. дор. у дер. Сольцы . . . . .	—	0	—	—	—	—	14,553	14,553	0	0	0	14,553	
64	Чугунная марка в бет. столбе № 138 ОИВС 1921 г. Установлен в селе Сольцы . . . . .	3,2	3,2	— 4,099	— 4,099	0	0,006	10,454	10,454	0	0,006	0	10,454	
65	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на водоемном здании станции Андреево Мурман. жел.-дор. . . . .	11,6	14,8	+ 4,062	+ 4,062	0	0,014	14,516	14,516	0	0,015	0	14,516	Марка прециз. нивелировки.
65	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена на водоемном здании станции Андреево Мурманск. жел. дор. . . . .	—	0	—	—	—	—	14,516	14,516	0	0	0	14,516	Марка прец. нив. исх. при нив. 25 г. на уч. „Андреево—Тихорицы“.
66	Чугунная марка в бет. столбе № 139 ОИВС 1921 г. Установлен на устье р. Черной . . . . .	8,3	8,3	— 4,861	— 4,859	— 0,002	0,011	9,655	9,657	0,002	+ 0,011	+ 0,002	9,657	
67	Чугунная марка в бет. столбе № 8 Вельнера 1917 г. Установлена в с. Пчева . . . . .	5,4	13,7	+ 0,5075	+ 0,503	+ 0,0045	0,008	10,1625	10,160	+ 0,0025	0,015	+ 0,0025	10,165	
68	Цоколь фундамента церкви с. Городище, № 298 . . . . .	9,2	22,9	+ 5,8795	+ 5,886	— 0,0065	0,011	16,042	16,046	— 0,004	0,021	+ 0,005	16,047	
69	Верхняя площадка крыльца церкви с. Городище . . . . .	0	22,9	— 0,046	— 0,046	0	0	15,996	16,000	— 0,004	0,021	+ 0,005	16,001	
70	Чугунная марка К. Г. С. Установлена в дер. Тихорицы . . . . .	5,9	28,8	+ 1,2375	+ 1,241	— 0,0035	0,009	17,2335	17,241	— 0,0075	0,025	+ 0,0075	17,241	Марка прециз. нивелировки.

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отг. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ.	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Фактич.	Допуск. по инструкции			
				Средняя „А“	Средняя „Б“	„А—Б“		„А“	„Б“	„А—Б“				
71	Чугунная марка в бет. столбе № 140 ОИВС 1921 г. Установлен у мызы б. Малышевых . . . . .	5,5	34,3	— 6,829	— 6,829	0	0,008	10,4045	10,412	— 0,0075	0,027	+ 0,0075	10,412	Марка прец. нив. — исходн. при нив. 1925 г. на уч. „Тихорицы—Дубовики“.
70 bis	Чугунная марка К. Г. С. 1919 г. Установлена в дер. Тихорицы . . . . .	—	0	—	—	—	—	17,241	17,241	0	0	0	17,241	
72	Чугунная марка в бет. столбе № 142 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Наволок-Скрипун . . . . .	7,2	7,2	— 7,0255	— 7,023	— 0,0025	0,010	10,2155	10,218	— 0,0025	0,010	+ 0,0005	10,216	
73	Чугунная марка в бет. столбе № 143 ОИВС 1921 г. Установлен в дер. Пруссыня . . . . .	6,1	13,3	+ 1,145	+ 1,141	+ 0,004	0,009	11,3605	11,359	+ 0,0015	0,015	+ 0,0005	11,361	
74	Чугунная марка в бет. столбе № 146 ОИВС 1921 г. Установлен в устье р. Невяжи . . . . .	3,6	16,9	— 1,285	— 1,282	— 0,001	0,006	10,077	10,077	+ 0	0,017	+ 0,001	10,078	
75	Чугунная марка в бет. столбе № 6 Вельнера 1917 г. Установлен на р. Волкове между дер. Бережки и Наволок . . . . .	3,6	20,5	+ 1,3000	+ 1,311	— 0,0110	0,006	11,3775	11,388	— 0,0105	0,019	+ 0,0015	11,379	
76	Чугунная марка в бет. столбе № 147 ОИВС 1921 г. Установлена в дер. Братовище . . . . .	3,4	23,9	— 0,452	— 0,471	+ 0,019	0,006	10,9255	10,917	+ 0,0085	0,022	+ 0,0015	10,927	
77	Чугунная свая — установлена в дер. Братовище у водомерного поста . . . . .	0,1	24,0	— 1,2565	— 1,258	+ 0,0015	0	9,669	9,659	+ 0,010	0,022	+ 0,001	9,670	
78	Чугунная свая № В — установлена у сигнальной мачты в Гостинополье . . . . .	4,4	28,4	+ 1,674	+ 1,674	0	0,007	11,343	11,333	+ 0,010	0,024	+ 0,002	11,345	
79	Чугунная свая — установлена у водомерного поста в Гостинополье . . . . .	0,0	28,4	— 1,331	— 1,346	+ 0,015	0	10,012	9,987	+ 0,025	0,024	+ 0,002	10,014	
80	Чугунная свая № А — установлена на гидрометр. створе прав. бер. в Гостинополье . . . . .	0,6	29,0	+ 1,872	+ 1,880	— 0,008	0,0015	11,884	11,867	+ 0,017	0,025	+ 0,002	11,886	
81	Чугунная свая — установлена на гидрометр. створе левого берега в Гостинополье . . . . .	0,3	29,3	— 1,449	— 1,452	+ 0,003	0	10,435	10,415	+ 0,020	0,025	+ 0,002	10,437	
82	Чугунная марка в бет. столбе № 148 ОИВС 1921 г. — установлен у гидрометр. створа на левом берегу в Гостинополье . . . . .	0	29,3	+ 0,051	— 0,002	+ 0,001	0	10,486	10,468	+ 0,018	0,025	+ 0,002	10,488	
83	Чугунная свая — установлена у водомерного поста в дер. Вельсы . . . . .	1,2	30,5	— 0,123	—	—	0,003	10,3613	—	—	0,025	0	10,363	

№№ по порядку	Наименование и место расположения репера	Расстояние между реперами в верстах	Расстояние от исходного репера в верстах	Разность высот в саж.		Невязка в саж.		Абсолютн. отметки над уровнем моря в саж.		Невязка в саж.		Поправки к отм. нивелир. 1925 г., исчисл. пропорц. расстоян. в саж.	Окончательные отметки в саж.	Примечание
				По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Действ.	Допуск. по инструкции	По нивел. 1925 г.	По нивел. 1922 г.	Фактич.	Допуск. по инструкции			
				Средняя „А“	Средняя „Б“	„А—Б“		„А“	„Б“	„А—Б“				
84	Чугунная марка в бет. столбе № 5 Вельнера 1917 г. Установлен в парке мызы б. Моллера . . . . .	1,3	31,7	+ 1,243	—	—	0,003	11,606	11,6015	+ 0,0045	0,026	— 0,001	11,605	
85	Чугунная свая — установлена на реке р. Волхове ниже с. Халтурина . . . .	5,0	36,7	+ 0,825	+ 0,8265	— 0,0015	0,008	12,431	12,428	+ 0,003	0,029	— 0,003	12,428	
86	Чугунная свая — установлена выше паровозного депо Волховстроя . . . .	0,7	37,4	+ 0,794	+ 0,804	— 0,010	0,002	13,225	13,232	— 0,007	0,029	— 0,003	13,222	
87	Чугунная марка в бет. столбе № 4 (инж. Вельнера) 1917 г. Установлен на правом берегу р. Волхова у желдор. моста ст. Званка . . . . .	2,4	39,8	— 1,644	— 1,655	+ 0,011	0,005	11,581	11,577	+ 0,004	0,030	— 0,004	11,577	Репер прецез. нивелировки.
88	Подферменн. № 40 правого устоя желдор. моста ст. Званка . . . . .	0	39,8	+ 2,444	+ 2,445	— 0,001	0	14,025	14,022	+ 0,003	0,030	— 0,003	14,022	„ „ „
89	Подферменн. № 41 левого устоя желдор. моста ст. Званка . . . . .	—	0	—	—	—	—	14,197	14,197	0	0	0	14,197	„ „ „
90	Чугунная марка в бет. столбе № 3 (инж. Вельнера) 1917 г. Установлен на левом берегу реки Волхова, выше плотины . . . . .	1,2	1,2	— 1,472	— 1,471	— 0,001	0,003	12,725	12,726	— 0,001	0,003	0	12,725	
91	Железный болт в скале — у водомерного поста в дер. Нижние-Дубовики.	0,7	0,5	— 5,502	—	—	0,002	7,223	—	—	0,001	0	7,223	



**ВЕДОМОСТЬ РЕПЕРОВ**

на пойме р. Волхова.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. Св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x	y	
<b>1. Река Волхов.</b>						
Бетонн. реп. № 101 ОИВС 1921 г.	—	Чугунн. марка в бетонном столбе, расположенном в с. Троицком на оз. Ильмень около старой церковной ограды и амбара . . . . .	12,204	—	4,128	—
					—	528
Врем. реп. № 1 ОИВС 1921 г.	3	Деревянн. столб, расположенн. на левом бер. р. Волхова в 35 сж. вверх по течению, считая за исходную точку церковь при Юрьевском ските и в 85 сж. от р. Волхова . . . . .	11,814	—	—	4,252 17/IX—21 г.
Чуг. марка №—ОИВС 1921 г.	4	Чугунн. марка на левом бер. р. Вол- хова в наружной стене церкви Юрьев- ского скита против входн. ворот, в 90 сж. от уреза воды . . . . .	12,971	—	—	5,409 17/IX—21 г.
Врем. реп. № 3 ОИВС 1921 г.	4	Дерев. столб, расположенный на правом берегу р. Волхова, против Юрьевского скита в 95 сж. от р. Вол- хова . . . . .	9,636	—	—	2,074 17/IX—21 г.
Врем. реп. № 2 ОИВС 1921 г.	4	Дерев. столб, расположенн. на ле- вом берегу р. Волхова, против Юрьев- ского скита в 20 сж. вниз по р. Вол- хову и в 80 сж. от уреза воды . . .	12,091	—	—	4,529 17/IX—21 г.
Гвоздь, заби- тый в пень № 432 ОИВС 1923 г.	5	Пень в группе деревьев в районе Юрьевского монастыря в 24 сж. от северо-восточного угла монастыря, по направлению к реке Волхову . .	10,268	—	—	—
Марка „Гвоздь“ ОИВС 1921 г.	6	Марка гвоздь, расположенный в до- коле левого берег. устоя строящегося моста Орловской ж. д. через р. Волхов	9,780	—	—	2,234 17/IX—21 г.
Чугунная марка ОИВС 1921 г.	6	Чугунн. марка, расположенная по левому берегу р. Волхова, на втором, ближайшем к реке устье ж. д. моста новостроящейся линии Ленинград — Орел в 8 сж. от уреза воды . . . . .	9,798	—	—	2,251 18/IX—21 г.
Железный гвоздь	9	Железный гвоздь в здании Н-ка Судоходн. дистанции в г. Новгороде	13,322	—	—	5,815
Чугунная марка К.Г.С. 1919 г.	9	Чугунная марка установлена в зда- нии Н-ка Судоходной дистанции в г. Новгороде . . . . .	13,217	—	—	2,710
Чугунная марка К.Г.С. ОИВС 1921 г.	12	Чугунная марка в стене церкви Кол- мовской Психиатрическ. больницы на левом берегу р. Волхова . . . . .	12,266	—	—	4,801 17/IX—21 г.
Врем. реп. № 51 ОИВС	15	Деревянный столб на правом берегу р. Питьбы, против кирпичного завода	10,787	—	—	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Врем. реп. № 52—ОИВС	15 в.	Деревянный столб на левом берегу реки Питьбы в районе Кирпичного завода. . . . .	10,832	—	—
Чугун. марка КГС—1919 г. ОИВС—1921	„	Чугунная марка в стене церкви при Архиерейской даче на левом берегу реки Волхова. . . . .	12,461	—	5,067 17/IX—21 г.
Бет. реп. № 102 ОИВС 1921 г.	„	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном у устья р. Питьбы, против архиерейского (мыза) дома на левом берегу реки Волхова. . . . .	10,974	—	—
Временный репер № 53 ОИВС—19	20 в.	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Волхова в дер. Стрелка, около школы, в створе ко- локольни Хутынского монастыря. . . . .	11,033	—	—
Чугун. марка КГС—1919 г. ОИВС—1922	20 „	Чугунная марка в каменной ограде Хутынского монастыря на правом берегу реки Волхова. . . . .	11,237	—	3,263 1 ч. дня 11/X—23 г.
Бетонный репер № 103 ОИВС—1922	20 „	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова, ниже Хутынского мона- стыря, на косогоре. . . . .	12,099	—	4,118 1 ч. дня 11/X—22 г.
Гвоздь в де- ревян. столбе № ОИВС—1923	20 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу (на высоком) р. Вол- хова, между Хутынским монастырем и д. Завод, в створе водомерного поста. . . . .	10,590	—	—
Чугун. марка КГС—1919 г. ОИВС—1922	23 „	Чугунная марка в стене водокачки Кречевицких казарм, на левом берегу р. Волхова. . . . .	11,186	$\frac{+4705}{+3503}$	3,221 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 54 ОИВС—1922	24 „	Деревянный столб в створе Глав- ного Гидрометрического створа в дер. Заводе. . . . .	10,751	$\frac{+5180}{+3542}$	2,786 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 104 ОИВС—1922	24 „	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова в створе водомерного по- ста в дер. Заводе. . . . .	11,161	$\frac{+5135}{+3784}$	3,196 1 ч. дчя 11/X—22 г.
Бетонный репер № 144 ОИВС—1922	24 „	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на противоположном (левом) берегу, тоже в створе . . . . .	10,786	$\frac{+5182}{+3537}$	2,821 1 ч. дня 11/X—22 г.
Гор. площ. дер. столба № ОИВС 1923 г.	24 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Волхова в створе водомерного поста, близ ре- пера № 104. . . . .	10,405	—	2,145

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта фл. Св. Софии	
				x — y	
Чугунная марка КГС 1919 г. ОИЕС 1922 г.	25	Чугунная марка в стене церкви погоста Иоанна Богослова на левом берегу реки Волхова . . . . .	13,964	+5486 +3860	6,009 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 55 ОИВС—1922	28	Деревянный столб в деревне Кото- вицы у шоссеной дороги около моста через лог против мызы „Со- бачьи Горбы“ . . . . .	11,199	+7034 +4826	2,234 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунный стержень в бетон. столбе Пр. Ком. по вод. 1917 г. № 14 ОИВС 1922 г.	29	Стержень в бетонном столбе, рас- положенном в северо-восточной части парка мызы „Собачьи Горбы“, про- тив кузницы, правый берег р. Вол- хова . . . . .	13,157	+6783 +5092	5,192 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 105 ОИВС—1922	33	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова, у Муравьевских казарм, между конюшнями и берегом . . . . .	10,925	+8792 +5866	2,967 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 56 ОИВС—1922	34	Деревянный столб на левом берегу р. Волхова, против Муравьевских ка- зарм, в створе водокачки (она же баня). . . . .	10,362	+8918 +5575	2,404 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 57 ОИВС—1922	43	Деревянный столб на левом берегу р. Волхова, в створе сигнальных вех.	9,966	+13031 + 7798	2,015 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 106 ОИВС—1922	43	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова у дер. Змейская, у бе- реговых 2-х сигнальных вех. . . . .	11,091	+13032 + 7937	3,140 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 107 ОИВС—1922	49	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова у дер. Ямно, с левой сто- роны устья ручья. . . . .	10,988	+15445 + 9002	3,053 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 108 ОИВС—1922	54	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова, при устье р. Осьмы (правый берег) у дер. Дубовицы. . . . .	10,944	— 27538*) — 3849	3,023 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 58 ОИВС—1922	55	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Волхова, против Масяничицких казарм. . . . .	9,757	— 27063*) — 4048	1,837 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 145 ОИВС—1922	58	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова в Селищенских казармах у водокачки. . . . .	11,302	— 25484*) — 3790	3,387 1 ч. дня 11/X—22 г.

\*) Кординаты считаются от сигнала Жар.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Асбол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коора. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				x — y	
Временный репер № 59 ОИВС—1922	58	Деревянный столб на левом берегу реки Волхова, против спичечной фаб- рики, в Селищенских казармах, между паромом и дер. Кузино . . . . .	9,520	—24994 — 3816	1,607 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 109 ОИВС—1922	64	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова, при устье ручья д. Высокое (правый берег) . . . . .	12,481	—23327 — 2417	4,573 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 60 ОИВС—1922	64	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Волхова, против села Высокое, в створе церкви . . .	9,914	—23082 — 2624	2,006 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 110 ОИВС—1922	66	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова, у д. Вергежа, при устье р. Дыменки (правый берег) . . . . .	10,785	—22232 — 2395	2,679 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 111 ОИВС—1922	71	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова, выше монастыря Званка на косогоре, вблизи триангуляц. знака (не доходя 70 саж.) . . . . .	12,571	—19888 — 1255	4,675 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 61 ОИВС—1922	72	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Волхова в 100 саж. выше монастыря Званка. . . . .	9,504	—19396 — 1358	1,609 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 112 ОИВС—1922	78	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова, в дер. Соснинка (ст. Волхово Окт. ж. д.) вблизи часовни у камен. 2-х этажн. здан. . . . .	9,899	—16739 — 1091	2,008 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марка Гл. Штаба № 30 нив. 1873 г.	79	Чугунная марка в стене пассажир- ского здания ст. Волхов на левом берегу реки Волхова. . . . .	11,237	—16370 — 793	3,351 1 ч. дня 11/X—22 г.
Железный рельс в бе- тоне.	79	Железный рельс в бетонн. столбе— репер Октябрьской железной дороги, расположенный с левой (по ходу на Москву) стороны полотна железной дороги на откосе в 3-х саж. от лест- ницы с моста. . . . .	10,775	—16378 — 774	2,889 1 ч. дня 11/X—22 г.
Водомерная рейка.	80	Нуль водомерной рейки. Рейка прикреплена к устью (левобережн.) железно-дорожного моста через реку Волхов. . . . .	7,209	—	—
Бетонный репер № 113 ОИВС—1922	84	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова, при деревне Пшеничище, с левой стороны деревни против Кир- пичных сараев (на левом берегу). . .	10,535	—15139 + 1433	2,654 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный репер № 62 ОИВС—1922	84	Деревянный столб на левом берегу Волхова, против деревни Пшеничище, около Кирпичного завода . . . . .	9,486	$\frac{-15136}{+ 1204}$	2,605 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 63 ОИВС—1922	90	Деревянный столб на левом берегу Волхова, против села Грузино в 80 саж. ниже пристани парома около питомника . . . . .	9,343	$\frac{-12496}{+ 1943}$	1,463 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марка Пр. Ком. по вод. № 18 1917 г. инженера Вельнера	90	Марка в бетонном столбе на берегу пруда в селе Грузино на правом берегу реки Волхова . . . . .	11,207	$\frac{-12238}{+ 2111}$	3,326 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 115 ОИВС—1922	94	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Волхова, против реки Керести . . . . .	9,669	$\frac{-10762}{+ 1790}$	1,788 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 64 ОИВС—1922	95	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Волхова в 1½ версты ниже устья реки Керести на холме у кустов . . . . .	9,141	$\frac{-10251}{+ 2000}$	1,261 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 114 ОИВС—1922	97	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова, против дер. Остров . . . . .	9,461	$\frac{- 9232}{+ 2475}$	1,594 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марка пр. ком. по вод. № 19 1917 г. инженера Вельнера.	100	Стержень в бетонном столбе в сев.-зап. конце д. Завижа у дома Дубенской . . . . .	9,836	$\frac{- 7470}{+ 2665}$	1,964 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 65 ОИВС—1922	103	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Волхова, против д. Водосья в 15 саж. выше колена реки . . . . .	9,517	$\frac{- 6652}{+ 1949}$	1,647 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. марка КГС—1919 г. ОИВС—1922	104	Чугунная марка в гостинопольском устье ж.-д. моста Гостинополье—Чудово через ручей Водоский с правой стороны моста на левом берегу реки Волхова . . . . .	11,972	$\frac{- 7560}{+ 5}$	—
Бетонный репер № 136 ОИВС—1921	104	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова при устье Водосья . . . . .	9,279	$\frac{-}{-}$	—
Временный репер № 1 ОИВС—1922	106	Деревянный столб, расположенный в створе водомерного поста в дер. Лезно близ дома перевозчика . . . . .	9,617	$\frac{- 5724}{+ 934}$	1,753 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 2 ОИВС—1922	106	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Волхова в створе водомерного поста при д. Лезно в 150 саж. от репера № 1 . . . . .	10,116	$\frac{- 5724}{+ 731}$	2,251 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	
Бетонный репер № 129 ОИВС—1921	107	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Вол- хова у дер. Лезно, ниже избы пере- возчика на 50 саж. . . . .	9,767	— —	—
Временный репер № 316 ОИВС—1922	109	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова против дер. Зеленцы в 10 сж. от бровки на покосе. Версты 1½ выше ручья Спасова. . . . .	9,246	— —	1,390 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 315 ОИВС—1922	109	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, против предыдущего репера № 316, в 10 сж. от бровки на покосе. . . . .	9,766	— —	1,910 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 314 ОИВС—1922	110	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова в 7 саж. от бровки, у отдельной группы дере- вьев на 95 саж. ниже репера № 315.	9,538	—4158 +1657	1,682 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марк. пр. ком. по вод. № 20 1917 г. инж. Вельнера.	111	Чугунная марка в бетонном столбе у полевой дороги на правом берегу реки Волхова. . . . .	9,385	—3495 +1622	1,532 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 130 ОИВС—1922	111	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова, примерно, выше устья р. Пчевжи, на 3 версты около хутора .	9,731	—3419 +1467	1,878 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 313 ОИВС—1922	115	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова против устья р. Пчевжи, находится на самой бровке . . . . .	9,659	— —	1,812 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 119 ОИВС—1922	115	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова на устье р. Пчевжи на левом берегу против сарая . . . . .	9,623	—1570 +2418	1,776 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 312 ОИВС—1922	115	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова и правом берегу р. Пчевжи против репера № 119 в 45 саж. от р. Волхова . .	9,490	— —	1,643 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марк. Пр. ком. по вод. № 17 1917 г. инж. Вельнера.	116	Чугунная марка в бетонном столбе в ½ версты ниже устья р. Пчевжи на правом берегу р. Волхова . . . .	9,506	—1359 +2465	1,659 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. свая.	116	Чугунная свая, постановка преж- них годов, на левом берегу р. Вол- хова между устьями р. р. Тигодой и Пчевжею; в расстоянии 400 саж. от устья р. Пчевжи и 300 саж. от устья р. Тигоды, на опушке леса от бровки олхова 25 саж. . . . .	9,235	—1140 +2321	1,388 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой высоте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относительно уровня моря в сж	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар.		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	$\frac{x}{y}$	
Бетонный репер № 131 ОИВС—1922	117	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова и р. Тигоды против Хутора	9,736	— 817	+2434	1,890 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 270 ОИЕС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, против устья р. Тигоды, на бровке. . . . .	9,381	—	—	1,535 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 269 ОИВС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на устье р. Тигоды. Левый берег р. Волхова, правый берег р. Тигоды на самой бровке. . . . .	9,517	—	—	1,671 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 268 ОИВС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Тигоды у ее устья про- тив реп. № 270 на бровке р. Волхова.	9,663	—	—	1,817 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 311 ОИВС—1922	122	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова у границы Ленинградской и Новгород- ской губ. Репер находится в 20—30 саж. ниже пограничной канавы, в начале леса „Бакланиха“. . . . .	9,381	—	—	—
Бетонный репер № 137 ОИВС—1922	122	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова ниже устья р. Тигоды, приблизительно 4 версты против угла № 48 пк. 210 и не доходя 1½ вер. дер. Ирса. . . . .	9,504	+1708	+3248	1,665 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 310 ОИВС--1922	124	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, между д. Кириши и устьем р. Тигоды на 2½ версты выше по течению дер. Кириши на опушке дуб. леса „Бак- ланиха“, против дер. Ирса, в 20 саж. от бровки р. Волхова . . . . .	9,158	—	—	—
Марк.Пр.ком. по вод. № 10 1917 г. инж. Вельнера.	127	Чугунная марка в бетонном столбе на правом берегу р. Волхова между дер. Кириши и Плавницы у опушки рощи, называемой „Каньник“. . . . .	10,358	—3105	+5241	2,527 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 133 ОИВС—1922	129	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова в начале села ниже водо- качки и сарая . . . . .	10,454	+4309	+5257	2,625 1 ч. дня 11/X—22 г.
Водомерная рейка отм. нуля	129	Двухсаженная деревянная рейка, прикрепленная к стенке внутри ко- лодца водокачки в с. Сольцы . . . . .	7,114	—	—	—
Марка пре- диз. нивелл. 1922 г.	129	Чугунная марка Ком.Г. Соор. 1919 г. на устье путепровода ж. д. Мга— Рыбинск на северной стороне юго- восточного уст. на левом берегу р. Волхова . . . . .	14,553	—13691	— 3276	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жа р $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный репер № 309 ОИВС—1922	129	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова на одну версту ниже по течению ж.-д моста Рыб. ж. д. против нижней части села Сольцы . . . . .	12,951	—	5,130 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 308 ОИВС—1922	133	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова у Талецкого ручья, впадающего в р. Волхов на 300 саж. выше села Мыслова. . . . .	9,462	—	1,643 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 306 ОИВС—1922	136	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова и правом берегу р. Черной у ее устья, в 40 саж. от бровки р. Волхова и 100 саж. от бровки реки Черной. . .	9,694	—	1,903 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 139 ОИВС—1922	135	Чугунная марка в бетонном столбе, распложенном на правом берегу р. Волхова и левом берегу р. Черной ниже села Мыслова. . . . .	9,657	$\frac{+6861}{+6917}$	1,859 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 305 ОИВС—1922	136	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова и правом берегу р. Оломны у ее устья. . . .	9,425	—	1,636 1 ч. дня 11/X—22 г.
Дер. репер водпоста на р. Черной, свая № 5.	136	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Черной на откосе в 10 саж. ниже дер. Чириково, в створе водомерн. поста. . . . .	10,418	—	—
Нуль нижней рейки водом. поста на р. Оломне.	136	Рейка прибита к быку моста ж.-д. линии Чудово-Званка Мурм. ж. д. через реку Сломну. . . . .	7,604	—	—
Временный репер № 304 ОИВС—1922	138	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, между р. Оломною и дер. Оснички, против водокачки ст. Андреево и усадьбы бывш. гр. Шихарина . . . . .	10,524	—	2,750 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная марка пр.ком. по вод. № 8 1917 г. инж. Вельнера.	141	Чугунная марка в бетонном столбе, на правом берегу реки Волхова на 200 саж. выше села Пчева. . . . .	10,165	$\frac{+9198}{+8021}$	2,418 1 ч. дня 11/X—22 г.
Дерев. свая № 7 старого водпоста в с. Пчева.	142	Деревянный столб типа временных реперов, на бровке р. Волхова в верхней части села Пчева. . . . .	9,958	—	2,214 1 ч. дня 11/X—22 г.
Реп. № 303 верх цоколя церкви в с. Пчева.	142	Уг. цоколя Преображенской церкви села Пчева. Правый от входа в церковь юго-западный угол цоколя . .	19,178	—	—

Полный знак репера	На какой высоте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относительно уровня морья в сж	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар.		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x —	y	
Бетонный репер № 131 ОИВС—1922	117	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова и р. Тигоды против Хутора	9,736	— 817 +2434	—	1,890 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 270 ОИЕС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, против устья р. Тигоды, на бровке. . . . .	9,381	—	—	1,535 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 269 ОИВС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на устье р. Тигоды. Левый берег р. Волхова, правый берег р. Тигоды на самой бровке. . . . .	9,517	—	—	1,671 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 268 ОИВС—1922	117	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Тигоды у ее устья про- тив реп. № 270 на бровке р. Волхова.	9,663	—	—	1,817 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 311 ОИВС—1922	122	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова у границы Ленинградской и Новгород- ской губ. Репер находится в 20—30 саж. ниже пограничной канавы, в начале леса „Бакланиха“. . . . .	9,381	—	—	—
Бетонный репер № 137 ОИВС—1922	122	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова ниже устья р. Тигоды, приблизительно 4 версты против угла № 48 пк. 210 и не доходя 1½ вер. дер. Ирса. . . . .	9,504	+1708 +3248	—	1,665 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 310 ОИВС—1922	124	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, между д. Кириши и устьем р. Тигоды на 2½ версты выше по течению дер. Кириши на опушке дуб. леса „Бак- ланиха“, против дер. Ирса, в 20 саж. от бровки р. Волхова . . . . .	9,158	—	—	—
Марк.Пр.ком. по вод. № 10 1917 г. инж. Вельнера.	127	Чугунная марка в бетонном столбе на правом берегу р. Волхова между дер. Кириши и Плавницы у опушки роши, называемой „Каньник“ . . . . .	10,358	—3105 +5241	—	2,527 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 13 ОИВС—1922	129	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова в начале села ниже водо- качки и сарая . . . . .	10,454	+4309 +5257	—	2,625 1 ч. дня 11/X—22 г.
Водомерная рейка отм. нуля	129	Двухсаженная деревянная рейка, прикрепленная к стенке внутри ко- лодца водокачки в с. Сольцы . . . . .	7,114	—	—	—
Марка пре- циз. нивелл. 1922 г.	129	Чугунная марка Ком.Г. Соор. 1919 г. на устье путепровода ж. д. Мга— Рыбинск на северной стороне юго- восточного уст. на левом берегу р. Волхова . . . . .	14,553	—13691 — 3276	—	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жа р	
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 309 ОИВС—1922	129	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова на одну версту ниже по течению ж.-д моста Рыб. ж. д. против нижней части села Сольцы . . . . .	12,951	—	5,130 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 308 ОИВС—1922	133	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова у Талецкого ручья, впадающего в р. Волхов на 300 сж. выше села Мыслова. . . . .	9,462	—	1,643 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 306 ОИВС—1922	136	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова и правом берегу р. Черной у ее устья, в 40 саж. от бровки р. Волхова и 100 саж. от бровки реки Черной. . .	9,694	—	1,903 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 139 ОИВС—1922	135	Чугунная марка в бетонном столбе, распложенном на правом берегу р. Волхова и левом берегу р. Черной ниже села Мыслова. . . . .	9,657	$\frac{+6861}{+6917}$	1,859 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 305 ОИВС—1922	136	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова и правом берегу р. Оломны у ее устья. . . .	9,425	—	1,636 1 ч. дня 11/X—22 г.
Дер. репер водпоста на р. Черной, свая № 5.	136	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Черной на откосе в 10 саж. ниже дер. Чириково, в створе водомерн. поста. . . . .	10,418	—	—
Нуль нижней рейки водом. поста на р. Оломне.	136	Рейка прибита к быку моста ж.-д. линии Чудово-Званка Мурм. ж. д. через реку Оломну. . . . .	7,604	—	—
Временный репер № 304 ОИВС—1922	138	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, между р. Оломною и дер. Оснички, против водокачки ст. Андреево и усадьбы бывш. гр. Шихарина . . . . .	10,524	—	2,750 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная марка пр.ком. по вод. № 8 1917 г. инж. Вельнера.	141	Чугунная марка в бетонном столбе, на правом берегу реки Волхова на 200 саж. выше села Пчева . . . . .	10,165	$\frac{+9198}{+8021}$	2,418 1 ч. дня 11/X—22 г.
Дерев. свая № 7 старого водпоста в с. Пчева.	142	Деревянный столб типа временных реперов, на бровке р. Волхова в верхней части села Пчева . . . . .	9,958	—	2,214 1 ч. дня 11/X—22 г.
Реп. № 303 верх цоколя церкви в с. Пчева.	142	Уг. цоколя Преображенской церкви села Пчева. Правый от входа в церковь юго-западный угол цоколя . .	19,178	—	—

Полный знак репера	На какой вер- те от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 302 ОИВС—1922	143	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова на 1 вер. ниже с. Пчева, между 2-мя створными знаками, установленными выше мызы Малышевых у ручья Мошного. 8 саж. от бровки р. Волхова . . . . .	10,000	—	2,273 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 301 ОИВС—1922	143	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова у ручья Мошного, ниже репера № 302 на 45 с.	10,017	—	2,290 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 140 ОИВС—1922	143	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова, перед домом гр. Малышева и ниже с. Сольцы . . . . .	10,412	+ 9988 + 7119	2,717 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 300 ОИВС—1922	146	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова возле разрушенного моста через ручей Россоха. В 15 саж. от жел. дор. и 80 саж. от бровки р. Волхова, вдоль ручья . . . . .	9,697	—	2,166 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная марка прециз. нивелл. 1922	146	Чугунная марка в бетонном столбе на левом берегу р. Волхова на фундаменте приюта у ст. Тихорицы . .	17,241	—	—
Бетонный репер № 141 ОИВС—1922	149	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова выше дер. Городище на 250—300 саж. у сигнальных вех . .	9,923	+12400 + 8069	2,452 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 299 ОИВС—1922	150	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова против села Городище, на $\frac{1}{2}$ версты выше дер. Грабово от бровки реки Волхова 35 саж. . . . .	10,393	—	2,958 1 ч. дня 11/X—22 г.
Верх обреза фундам. церк. с. Городище реп. № 298.	150	Марка, левый при входе в церковь северо-западн. угол цоколя каменного фундамента церкви в с. Городище . .	16,046	—	—
Верх сту- пеньки церк. крыльца в с. Городище.	150	Марка, передней по ходу в церковь левый угол самой верхней ступеньки главного крыльца. . . . .	16,047	—	—
Временный репер № 297 ОИВС—1922	151	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова у самой бровки возле часовни и против здания Волисполкома. . . . .	9,973	—	2,606 1 ч. дня 11/X—22 г.
Нуль водом. рейки на р. Влое.	151	Марка, нуль водомерной рейки у устоя жел.-дор. моста через реку Влою. . . . .	7,698	—	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				x — y	
Временный репер № 296 ОИВС—1922	154	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова в 8 саж. от бровки, против д. Матушкино у избы гр. Кузьмина, Ивана Алексеевича.	10,115	— —	2,857 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 142 ОИВВ—1922	155	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Волхова в начале дер. Наволок против 3-го дома. . . . .	10,216	+15089 + 9463	3,014 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 295 ОИВС—1922	157	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова, между д. Наволок и д. Черенцово, на 1½ версты ниже дер. Наволок. . . . .	10,117	— —	2,951 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 294 ОИВС—1922	160	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова у устья р. Сосенки, на правом ее берегу против верхней части дер. Прусусны . . . . .	10,009	— —	2,889 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 9 1917 г. инж. Вельнера.	160	Чугунная марка в бетонном столбе на правом берегу р. Волхова, в верхней части дер. Прусусны, у дороги против мельницы . . . . .	10,906	— —	3,786 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 143 ОИВС 1922	161	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова, в конце д. Прусусны, рядом с часовней . . . . .	11,361	+17156 +11290	4,242 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 293 ОИВС—1922	163	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова у устья р. Прусусны выше мельницы на 35 с.	10,025	— —	2,912 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 292 ОИВС—1923	163	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова против устья р. Прусусны у начала леса за полевой дорогой у изгороди . . . . .	11,910	— —	4,797 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 291 ОИВС—1922	163	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова против церкви Успенского острова, на 100 с. ниже репера № 292 . . . . .	9,562	— —	2,452 1 ч. дня 11,X—22 г.
Бетонный репер № 146 ОИВС—1922	164	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова у устья реки Невяжи и ниже дер. Островки. . . . .	10,078	+18343 +12333	2,972 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 290 ОИВС—1922	167	Деревянный столб обычного типа на левом берегу р. Волхова на 1-й версте выше дер. Болотова, между дорогой Гостинополье—Подсопье и бровкой р. Волхова. . . . .	10,092	— —	3,013 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				x — y	
Чугунн. мар- ка Пр. Ком. по вод. № 6 1917 г. инж. Вельнера	168	Чугунная марка в бетонном столбе на правом берегу реки олхова, на камне от бровки р. Волхова 20 саж., между дер. Бережки и Наволок . . .	11,379	+19958 +13973	4,315 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 147 ОИВС—1922	171	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Волхова, в нижнем конце деревни Братовище, выше водомерного поста на 35 вер., у старой нежилой избы. . . . .	10,927	+20796 +14670	3,895 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная свая в дер. Братовище.	171	Чугунная свая в нижнем конце дер. Братовище, на самой бровке реки Волхова. . . . .	9,670	+20829 +14657	2,640 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 148 ОИВС—1922	176	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Волхова, в створе водомерного поста в Гостинополье. . . . .	10,488	+23002 +14683	3,514 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. свая ОИВС.	176	Чугунная свая против дома Начальника Суд. Дист. в Гостинополье у сигнальной мачты на правом берегу реки Волхова. . . . .	11,345	+22694 +14831	—
Чугун. свая № 5.	176	Чугунная свая № 5 верхнего водомерного поста в Гостинополье на 10 саж. выше сваи „В“ предыдущей.	10,014	+22679 +14836	—
Гвоздь, верх шляпки.	176	Гвоздь в фундаменте дома Начальника Судовой Дистанции в Гостинополье. . . . .	11,975	—	—
Гвоздь, верх шляпки.	176	Гвоздь в фундаменте цейхауза при доме Начальника Судовой Дистанции в Гостинополье. . . . .	11,933	—	—
Чугун. свая „А“	176	Чугунная свая на правом берегу реки Волхова на гидрометрическом створе в нижней части Гостинополья, против ст. Гостинополье на бровке. .	11,886	+22992 +14819	—
Чугун. свая 67-а.	176	Чугунная свая на левом берегу реки Волхова, у ст. Гостинополье на гидрометрическом створе. . . . .	10,437	+23001 +14683	—
Чугун. марка Пр. Ком. по вод. № 5 1917 г. инж. Вельнера.	179	Чугунная марка в чугунном столбе на правом берегу реки Волхова на 1 1/2 вер. ниже дер. Вельсы, в парке Совхоза Запорожье в 2-х саж. от старого ледника. . . . .	11,605	+24249 +14575	5,895 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марка прец. нивеллир. 1922 г.	181	Чугунная марка вделана с речной стороны в Званковский устой железнодорожного моста линии Званка-Гостинополье на 12 версте от Званки. .	10,874	—	—

Почный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта от дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
Чугун. свая	183	Чугунная свая на правом берегу реки Волхова на 120 саж. ниже села Петра и Павла, на пашне в 15 саж. от бровки р. Волхова. . . . .	12,428	—	9,005 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. свая.	184	Чугунная свая на правом берегу реки Волхова между деревней Дубовики и селом Петра и Павла, против деревни Горки. . . . .	13,222	$\frac{+26881}{+14290}$	10,214
Дерев. репер надпись „II-Г“.	184	Деревянный столб на правом берегу реки Волхова между деревней Дубовики и селом Петра и Павла, в 30 саж. ниже от предыдущей чугунной сваи.	12,922	—	9,914 1 ч. дня 11/X—22 г.
Дерев. репер надпись „II-Д“.	184	Деревянный столб на правом берегу реки Волхова на 45 саж. ниже чуг. сваи 183 в. . . . .	12,973	—	9,965 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 1 ОИВС—1921	184	Деревянный столб обычного типа на 100 саж. ниже по течению предыдущего репера. . . . .	12,762	—	—
Дерев. репер без надписи ОИВС—1922	184	Деревянный столб обычного типа возле паровозного депо „Волховстрой“. . . . .	12,280	—	—
Временный репер „а“ ОИВС—1922	184	Деревянный столб обычного типа под пирамидой у здания „Управления Работ“ в дер. Дубовики. . . . .	12,543	—	9,979 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный столб № 25 ОИВС—1922	184	Бетонный столб на спуске против гидрометрической конторы по ведомости прецизионной нивелировки № 25. Столб на верхнем канале Волховстроя. . . . .	9,739	—	—
Чугун. марка Пр. Ком. по вод. № 3 1917 г. инж. Вельнера.	185	Чугунная марка в бетонном столбе на левом берегу реки Волхова в 113 саж. выше створа крестов Ильинской церкви. . . . .	12,725	$\frac{+27480}{+13982}$	10,129 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер ОИВС 1922 г.	186	Деревянный столб обычного типа на правом берегу р. Волхова, рядом с репером № 4—1917 г. . . . .	11,705	—	9,157 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер ОИВС 1922 г.	186	Временный деревянный репер на левом берегу реки Волхова, против церкви села Михаила Архангела. . .	9,817	—	—
Марка прец. нивеллир.	186	Железно-дорожный мост через реку Волхов у ст. Званка. Передний на Вологду и нижний по течению угол левого на Вологду подферменного камня берегского устоя левого берега.	14,197	—	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта от дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
Марка пре- цизионной нивеллир.	186	Железно - дорожный мост через реку Волхов у ст. Званка. Передний на Вологду и нижний по течению угол левого на Вологду, подферменного камня, на малом береговом быке со стороны Ленинграда . . . . .	14,033	— —	—
Марка пре- цизионной нивеллир.	186	Железно - дорожный мост через реку Волхов. Задний на Вологду и нижний по течению угол левого на Вологду подферменного камня, левого большого берегового быка большой береговой фермы . . . . .	14,052	— —	—
Марка пре- цизионной нивеллир.	186	Железно - дорожный мост через реку Волхов. Задний на Вологду и нижний по течению угол левого на Вологду подферменного камня берегового устья правого берега . . . . .	14,022	— —	—
Угол цоколя.	186	Железно - дорожный мост через реку Волхов у ст. Званка. Передний на Вологду и нижний по течению угол цоколя малого берегового быка на левом берегу . . . . .	10,100	— —	—
Чугун. марка Пр. Ком. по вод. № 4 1917 г. инж. Вельнера.	186	Чугунная марка в бетонном столбе на правом берегу реки Волхова с правой стороны железно-дорожного моста на Мурман, между полотном и крайними домами дер. Дубовики . . . . .	11,577	$\frac{+27945}{+14268}$	9,029 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 289 ОИВС—1922	187	Деревянный столб обычного типа на правом берегу реки Волхова, на 1 версту ниже дер. Дубовики и железно-дорожного моста линии Ленинград—Вологда за строящимся поселком дороги . . . . .	13,170	$\frac{+28455}{+14343}$	10,681
Временный репер № 31 ОИВС—1923	187	Деревянный репер против дер. Новые Дубовики, расположенный ниже ж.-д моста, на берегу реки в 35 саж. от пристани, считая верх по течению . . . . .	6,689	$\frac{+28247}{+14139}$	4,196 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 287 ОИВС—1922	187	Деревянный репер, расположенный между имением Ильинского и дер. Званки, в поле в 110 саж. от шоссе . . . . .	15,344	$\frac{+28616}{+14018}$	—
Временный репер № 288 ОИВС—1922	188	Деревянный столб обычного типа на левом берегу реки Волхова, против деревни Быльчино и дер. Дубовики, рядом с дачей гр. Ильинского . . . . .	15,183	$\frac{+28556}{+14082}$	12,696 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 287 ОИВС—1922	183	Деревянный столб обычного типа на левом берегу реки Волхова в 50 с. от репера № 288 . . . . .	15,327	$\frac{+28616}{+14018}$	12,842 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жа р	
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 32 ОИВС—1923	189	Деревянный репер, расположенный в деревне Званка, у деревянной ча- совни близ спуска к реке в 8 саж. от шоссе . . . . .	12,792	$\frac{+29035}{+14071}$	10,313 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 33 ОИВС—1923	190	Деревянный репер, расположенный в селе Ильинское за каменной цер- ковью Ильи Пророка на спуске к реке . . . . .	8,222	$\frac{+29751}{+14022}$	5,756 1 ч. дня 11/X—22 г.
Реп. точка на цоколе № 300 1923 г.	190	Точка на цоколе церкви Ильи Про- рока в селе Ильинское с правой сто- роны от главного входа, отмеченная черной масляной краской . . . . .	14,088	—	11,622 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 34 ОИВС—1923	192	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Волхова, между селом Ильинское и дер. Извоз, у спуска к реке против имени Крулина .	6,275	$\frac{+30715}{+14048}$	3,825 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 35 ОИВС—1923	194	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Волхова в дер. Извоз, за деревянной часовней близ мостика через ручей, по левую сто- рону шоссе в створе свайного водо- мерного поста . . . . .	5,123	$\frac{+31256}{+13549}$	2,687 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 7 ОИВС—1923	194	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Волхова около дер. Извоз в свайном водомерном посту . . . . .	4,208	—	1,772 1 ч. дня 11/X—22 г.
Репер № 6-а ОИВС—1923	196	Репер, расположенный в г. Старая Ладога на цоколе стены каменного дома гр. Калязина, обращенной к реке. Точка отмечена черной масля- ной краской . . . . .	6,105	—	3,679 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. марка Пр. Ком. по вод. № 2 1917 г. инж. Вельнера.	197	Чугунная марка в бетонном столбе на левом берегу реки Волхова на 1 в. ниже гор. Старая Ладога между двумя сопками, в 22 саж. от Старо- Ладожского тракта . . . . .	7,837	$\frac{+32715}{+129}$	5,411 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 36 ОИВС—1923	199	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Волхова про- тив дер. Венеша . . . . .	5,308	$\frac{+33269}{+13706}$	2,884 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 37 ОИВС—1923	202	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Волхова за Крсаваем ручьем, против дер. Поляши.	5,068	$\frac{+34516}{+13940}$	2,655 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 38 ОИВС—1923	204	Деревянный репер, расположенный на левой стороне реки Волхова около имения Рудсона в 15 саж. от забора и в 8 саж. от бани . . . . .	5,567	$\frac{+35723}{+13939}$	3,163 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 39 ОИВС—1923	206	Деревянный репер, расположенный на левом берегу р. Волхова за дер. Юшково у ручья, против б. имения Рудсона. . . . .	4,229	$\frac{+36324}{+13464}$	1,840 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 40 ОИВС—1923	207	Деревянный репер, расположенный на левом берегу р. Волхова, близ гор. Новая Ладога, Старо-Ладожская Слобода у дороги, между домами гр-н Миронова и Третьякова. . . . .	3,550	$\frac{+37265}{+13097}$	1,161 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. марка Пр. Ком. по вод. № 1 1917 г. инж. Вельнера.	208	Чугунная марка в бетонном столбе, на левом берегу р. Волхова у ограды кладбища при погосте Св. Георгия в Старо-Ладожской Слободе, близ гор. Новая Ладога. . . . .	5,533	$\frac{+37326}{+13084}$	3,143 1 ч. дня 11/X—22 г.
Труба в бет. столбе Ла- дожской пар- тии 1921 г.	208	Труба в бетонном столбе у шлюза Петровского канала, у кипяtilьника при сторожке, на левом берегу реки Волхова. . . . .	3,389	$\frac{37366}{+13273}$	1,000 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. свая № 1—1891 г.	208	Чугунная свая на левом берегу р. Волхова на озерной стороне Пет- ровского шлюза в гор. Новая Ладога.	3,794	$\frac{+37366}{+13300}$	1,405 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугун. сло- манная свая № 2—1891 г.	208	Чугунная свая на левом берегу р. Волхова у шлюза Петровского канала, близ сторожки, свая сломана, взято две точки: высшая Е—1 . . . . .	3,333	$\frac{+37363}{+13278}$	0,944 0,934 1 ч. дня 11/X—22 г.
		низшая Е—2 . . . . .	3,323		
„0* водомер- ной рейки Петр. шлюза.	208	Водомерная рейка, расположенная на междушлюзной стенке канала Петра I-го в сторону р. Волхова. . .	0,932	$\frac{37392}{+13299}$	—
Нижний ко- роль Петров. шлюза.	208	Нижний король Петровского шлюза, взято три точки: № 1 . . . . .	0,934		
		№ 2 . . . . .	0,939		
		№ 3 . . . . .	0,938	—	—
Времен. ре- пер № 41 ОИВС—1923	208	Временный репер на правом берегу р. Волхова, против Петровского ка- нала, близ 2-х деревянных домиков (рыбокопtilен). . . . .	6,419	$\frac{+37264}{+13488}$	4,030 1 ч. дня 11/X—22 г.
„0* водомер- ной рейки.	209	Нуль водомерной рейки Екатери- нинского канала, расположенной на междушлюзной стенке в сторону р. Волхова. . . . .	1,348	—	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта от дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
3 нижних ко- роля Екате- ринского шлюза.	209	Три нижних короля Екатерининского канала, на которых на каждом взято три точки:			
		№ 1 . . . . .	1,343		
		№ 2 . . . . .	1,337		
		№ 3 . . . . .	1,336		
		№ 4 . . . . .	1,324		
		№ 5 . . . . .	1,330		
		№ 6 . . . . .	1,336		
		№ 7 . . . . .	1,359		
		№ 8 . . . . .	1,352		
		№ 9 . . . . .	1,353	—	—
Времен. ре- пер № 43 ОИВС—1923	210	Временный репер, расположенный на правом берегу реки Волхова в селе Немятово в створе церкви . . .	3,420	$\frac{+38240}{+13970}$	1,037 1 ч. дня 11/X—22 г.
Времен. ре- пер № 42 ОИВС—1923	210	Временный репер на левом берегу реки Волхова за каналом Александра II между двумя судоходными сигнальными знаками . . . . .	3,257	$\frac{+38343}{+13637}$	0,874 1 ч. дня 11/X—22 г.
Времен. ре- пер № 44. ОИВС—1921	—	Временный репер, расположенный на берегу Ладожского озера за дер. Креницы, в 250 саж. на открытом лугу . . . . .	3,054	$\frac{+ 3840}{+12534}$	—
Времен. ре- пер № 46 ОИВС—1921	—	Временный репер, расположенный на берегу Ладожского озера за дер. Креницы в 2 1/2 верстах на открытом лугу . . . . .	2,771	—	—
Времен. ре- пер № 45 ОИВС—1923	—	Временный репер, расположенный на берегу Ладожского озера, на открытом лугу против дер. Гладково .	3,282	$\frac{+38691}{+14099}$	0,899 1 ч. дня 11/X—22 г.
Времен. ре- пер № 47 ОИВС—1922	—	Временный репер, расположенный на берегу Ладожского озера в 2 1/2 в. за дер. Гладково, близ дер. Лапотницы .	2,778	$\frac{+39086}{+15057}$	—
<b>Притоки р. Волхова.</b>					
<b>Сиверсов канал.</b>					
$\frac{Р. Д.}{0}$ ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу Сиверсова канала, в 510 саж. от начала его на бровке в кустах . . . . .	9,925	—	1,401
$\frac{Р. Д.}{2}$ ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу Сиверсова канала, в 100 саж. ниже репера $\frac{Р. Д.}{0}$ . . . . .	9,893	—	1,369

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
<u>Р. Д.</u> 4 ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу Сиверсова канала в 110 саж. ниже репера $\frac{Р. Д.}{2}$ . . .	9,903	$\frac{-}{-}$	1,379
<b>Река Малый Волховец.</b>					
Головка в центре вер-хушки камен. тумбы № 401 ОИВВ—1923	7	Каменная тумба, расположенная на правом берегу р. Волхова у Синего моста (по шоссе Новгород—Бронница)	11,615	$\frac{+ 518}{- 1724}$	3,285
Гвоздь в свае. ОИВС—1923		Репер, гвоздь, вбитый в сваю, на левом берегу р. Мал. Волховец у переезда в Николаевскую колонию . .	8,899	$\frac{-}{-}$	—
Гориз. площ. дерев. столба № 402 ОИВС—1923	7	Деревянный столб, расположенный на правой стороне Московского шоссе в 440 саж. от Синего моста по направлению к Броннице . . . . .	11,032	$\frac{-}{-}$	2,702
Головка ка-менной тумбы № 402-А ОИВС—1923	7	Каменная тумба, расположенная на правой стороне Московского шоссе, у первого каменного мостика после Синего моста по направлению к Броннице . . . . .	11,097	$\frac{-}{-}$	2,767
Головка ка-менной тумбы № 402-В ОИВС—1923	7	Каменная тумба, расположенная на правой стороне Московского шоссе у II моста после Синего моста по направлению к Броннице, в 100 саж. от верстового столба 6/19 . . . . .	11,099	$\frac{-}{-}$	2,769
Гориз. площ. дерев. столба № 403 ОИВС—1923	7	Деревянный столб, расположенный на правой стороне Московского шоссе в 35 саж. от III мостика от Синего моста по направлению к Броннице .	10,794	$\frac{-}{-}$	2,464
Чугун. свая № 332 ОИВС—1923	14	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Мал. Волховец, выше переезда на 1¼ версты и выше на 120 саж. полуразрушенной дамбы, против Николаевской колонии . .	9,617	$\frac{+ 4270}{+ 3068}$	—
<b>Вишерский канал.</b>					
Горизонт. площ. дерев. столба № 405 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на правой стороне Московского шоссе против часовни в 70 саж. от верстового столба 10/15 по направлению в Новгород . . . . .	11,048	$\frac{-}{-}$	3,421
Горизонт. площ. дерев. столба № 406 ОИВС—1923	13	Деревянный столб, расположенный на правой стороне Московского шоссе у верстового столба 11/14 (направл. в Новгород) . . . . .	11,100	$\frac{-}{-}$	2,780

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Красный крест на верх. камня № 407 ОИВС—1923	12	Камень, расположенный на правой стороне Московского шоссе у версто- вого столба 12/13 (направл. в Нов- город) . . . . .	11,170	—	2,850
Гориз. площ. дерев. столба № 408 ОИВС—1923	11	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе в 100 саж. от верстового столба 13/12 (направл. в Новгород) . . . . .	11,252	—	2,872
Гориз. площ. дерев. столба № 409 ОИВС—1923	10	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе в 25 саж. от верстового столба 14/11 (в направл. к Новгороду) . . . . .	11,335	—	2,955
Гориз. площ. дерев. столба № 410 ОИВС—1923	9	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе на 16-й версте, против притока Ви- шерского канала . . . . .	11,155	—	2,755
Гориз. площ. дерев. столба № 411 ОИВС—1923	8	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе на бровке Вишерского канала в 15 с. от верстового столба 16/9 (в направ. к Бронницы) . . . . .	10,154	—	2,074
Гориз. площ. дер. № 412 ОИВС—1923	5	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе в 100 саж. от верстового столба 19/6 (направл. к Новгороду) . . . . .	11,064	—	2,439
Гориз. площ. дерев. столба № 413 ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на левой стороне Московского шоссе на месте пересечения его с шоссе, идушим на дер. Боженово . . . . .	11,711	—	3,086
Железная пет- ля на шлюзе № 413-а ОИВС—1923	2	Железная петля на каменном шлюзе Вишерского канала (шоссе к дер. Баженово) на левой стороне в верх- нем пазу для установки шандор . . . . .	12,047	—	3,422
Головка жел. дор. костыля на мостике № 414 ОИЕС—1923	1	Головка ж.-д. костыля на мостике № 8 Московского шоссе, с правой стороны на устье ближнем к Нов- городу . . . . .	11,803	$\frac{-2292}{+10036}$	3,178
<b>Река Вишера.</b>					
Чугун. марка КГС—1919	4	Расположенная на левом берегу каменной церкви Савво-Вишерского монастыря на западной стене слева от входа . . . . .	11,548	—	—
Временный репер № 449 В. С.—1923	8	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега реки Ви- шеры в дер. Губарево на левой сто- роне улицы, идущей к парому . . . . .	11,191	—	2,879

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта ксл. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Чугун. свая № 319 В. С.	8	Чугунная свая, расположен. на левом берегу под пирамидой близ дер. Губарево . . . . .	11,676	$\frac{+2547}{+5992}$	3,356
Временный репер № 193 В. С.—1924	11	Деревянный столб, расположен. на бровке левого берега у хутора Рысакова . . . . .	10,096	—	2,346 1/VIII—24 г.
Временный репер № 192 В. С.—1924	”	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега р. Сосницы у хутора Карла Тейха на правой стороне дороги к мосту . . . . .	12,569	—	4,819 1/VIII—24 г.
Временный репер № 191 В. С.—1924	16	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Вишеры в дер. Волянь на бровке дамбы, ведущей к разрушенному мосту . . . . .	11,258	—	3,508 1/VIII—24 г.
Бетонный столб ОИВС 1924	16	Бетонный столб, расположенный на правом берегу р. Вишеры в дер. Волянь у часовни . . . . .	13,992	$\frac{+4489}{-7878}$	6,242
Временный репер № 190 В. С.—1924	19	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега р. Вишеры 150 саж. ниже хут. Латова . . . . .	11,033	—	3,103
Временный репер № 189 В. С.—1924	23	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры у д. Черногузово (выше ее) на расстоянии 13 с. от реки . . . . .	10,975	—	2,805
Бетонный репер № 188 В. С.—1924	25	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры у д. Иванково саж. 15 от реки . . . . .	11,142	—	2,762 1/VIII—24 г.
Бетонный столб ОИВС 1924	25	Бетонный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры в д. Иванково . . . . .	15,723	$\frac{+5672}{+11102}$	7,343
Временный репер № 187 В. С.—1924	28	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега р. Вишеры у мельницы Харламова . . . . .	11,947	—	2,677 н. б. 1,847 в. б.
Чугун. марка ОИВС—1924	34	Расположенная на левом берегу р. Вишеры деревянная церковь на каменном фундаменте в селе Мытно. Марка заложена в цоколе фундамента с западной стороны справа от входа в церковь . . . . .	16,521	$\frac{+8109}{+12843}$	6,701 26/VIII—24 г.
Временный репер № 186 В. С.—1924	38	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры у х. Степана Малышева (ниже его) в 30 с. от реки . . . . .	14,120	—	2,640 30/VIII—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 185 В. С.—1924	42	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Вишеры в 2 вер. ниже моста дер. Радоча . . . . .	14,378	— —	2,588 30/VIII—24 г.
Бетонный столб ОИВС 1924	44	Бетонный столб, расположенный на правом берегу на бровке в д. Ра- доча у амбара кр. Политова . . . . .	15,713	+11626 +14778	3,743 2/IX—24 г.
Временный репер № 184 В. С.—1924	47	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Вишеры между д. Радоча и д. Городище на границе леса и луга по рубленному лесу. Репер стоит на 10 с. от реки . . . . .	15,213	— —	2,623 3/IX—24 г.
Временный репер № 183 В. С.—1924	51	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры между д. Городище и селом Остров (оно же село Александровское) выше мель- ницы на 125 саж. (мельница распо- ложена выше Вироновского ручья). Репер на бровке . . . . .	16,044	— —	1,604 1/IX—24 г.
Временный репер № 182 В. С.—1924	55	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Вишеры между выселками села Александровского и Устьем (место слияния рек Боль- шой и Малой Вишеры). . . . .	16,454	— —	1,320 2/IX—24 г.
Бетонный столб ОИВС 1924	59	Бетонный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры при впа- дении в нее р. Малой Вишеры на т. н. „Устье“ . . . . .	18,424	— —	2,684 3/IX—24 г.
Временный репер № 175 В. С.—1924	68	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Большой Вишеры, на правой стороне дороги в д. Не- красово, при выходе дороги на бровку в лесу, 465 саж. по реке выше ручья Березняцкого . . . . .	18,984	— —	1,234 11/IX—24 г.
Бетонный столб ОИВС 1924	68	Бетонный столб, расположенный на левом берегу р. Вишеры, на вы- езде дер. Некрасово в сторону стан- ции Большая Вишера на левой сто- роне дороги у дома Алексея Власова	20,339	— —	2,589 11/IX—24 г.
Временный репер № 174 В. С.—1924	73	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Большая Вишера, против впадения ручья Каменецкого (38 саж. выше его) и 17 саж. ст реки . . . . .	19,926	— —	1,646 15/IX—24 г.
Временный репер № 1 В. С.—1924	77	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Вишеры в ниж- нем конце (по течению) дер. Концы на участке Василия Мохова у куз- ницы . . . . .	20,501	— —	1,901 16/IX—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. Св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x — y		
Чугунная марка ОИВС 1924	79	Жел.-дор. мост Октябрьской ж. д. (на левом берегу р. Вишеры), близ ст. Большая Вишера через реку Большая Вишера. Марка заложена в кирпичной кладке московского устоя моста с верхней стороны (по тече- нию) . . . . .	21,140	— —	— —	2,060 18/IX—24 г.
<b>Река Малая Вишера.</b>						
Временный репер № 181 В. С.—1924	6	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега р. Малой Вишеры у нижнего по течению моста дер. Барская Вишерка . . . . .	18,408	— —	— —	8,338
Временный репер № 180 В. С.—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом краю дороги из дер. Бар- ская Вишерка в село Селище в 2½ в. от Варской Вишеры . . . . .	22,298	— —	— —	12,228
Чугунная марка ОИВС 1924	29	Село Селище, деревянное здание школы на каменном фундаменте, рас- положено на правом берегу реки Ма- лой Вишеры, ниже нижнего моста. Марка заложена в цоколе фундамента с восточной стороны здания . . . . .	21,973	— —	— —	1,994 8/IX—24 г.
Временный репер № 177 В. С.—1924	38	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Малая Вишера в д. Глутно у нижнего (по течению) моста . . . . .	24,109	— —	— —	1,577 1/VIII—24 г.
Чугунная марка ОИВС 1924	43	Мост Октябрьской ж. д. у ст. Ма- лая Вишера через реку Малая Ви- шера. Марка заложена на правом бе- регу в кирпичной кладке ленинград- ского устоя с верхней (по течению) стороны. . . . .	26,793	— —	— —	0,943 1/VIII—24 г.
Чугунная марка Гл. Штаба № 36 1873	43	Мост Октябрьской ж. д. у ст. Ма- лая Вишера через реку Малая Ви- шера. Марка заложена на правом бе- регу в кирпичной кладки Ленинград- ского устоя с верхней (по течению) стороны.	26,930	— —	— —	1,080 1/VIII—24 г.
<b>Река Питьба.</b>						
Врем. репер № 591 ОИВС—1923	5	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Питьбы в 150 с. выше от моста и в 50 сан. от пира- миды, считая по направлению реки .	11,779	+ 4152 + 1118	— —	3,834 1 ч. дня 17/IX—21 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				x y	
Временный репер № 592 ОИВС — 923	9 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Питьбы у шоссе, идущего от дер. Витки к Кречевицким казармам в 125 саж. от моста через р. Питьбу . . . . .	10,960	+ 5704 + 1801	2,502 1 ч. дня 17/IX—21 г.
Временный репер № 593 ОИВС—1923	13 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Питьбы, у луга, проходящего между дер. Чичулино и селом Водским . . . . .	10,261	+ 706 + 2698	1,348 1 ч. дня 17/IX—21 г.
Временный репер № 594 ОИВС—1923	20 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Питьбы в 30 с. от Драгунского шоссе и в 40 саж. выше моста . . . . .	10,914	+ 8764 + 3432	0,935 1 ч. дня 17/IX—21 г.
Временный репер № 595 ОИВС—1923	22 „	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Питьбы в селе Подберезово против каменной церкви, в 100 саж. выше дорожного моста, соединяющего с. Подберезово с Муравьевскими казармами . . . . .	13,239	+ 9307 + 3551	2,508 1 ч. дня 17/IX—21 г.
<b>Река Робейка.</b>					
Временный репер № 575 ОИВС—1923.	7 в.	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Робейки в 7 верст. вверх по реке, считая от с. Слутки и в 200 саж. ниже отдельно стоящего хутора в лесу . . . . .	12,271	— —	— —
<b>Река Кересть.</b>					
Бетонный репер № 116 ОИВС—1922	7 в.	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Керести у моста шоссейной дороги Чудово—Грузино (100 саж. от реки), на 9 версте возле разобранной сторожки-дома . . . . .	10,374	—12674 + 130	2,484 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 205 ОИВС—1922	13 в.	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Керести, в устье ручья Маглынь, близ бровки . . . . .	10,001	—14240 — 1311	2,101 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 117 ОИВС—1922	14 в.	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Керести ниже д. Гудалово, около 1 вер. в 45 саж. от берега реки . . . . .	10,538	—13825 — 1663	2,621 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 204 ОИВС—1922	15 в.	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Керести, против часовни в дер. Гудалово (Новгор. губ.) в 15 саж. от берега, 2-х саж. от полевой дороги с правой стороны.	11,388	—13743 — 3278	3,308 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный репер № 203 ОИВС—1922	17 в.	Деревянный столб, расположенный на левой стороне реки Керести на территории стекольного завода бывш. Кузнецова у дер. Боровое (Новгор. губ.) на площадке двора ограниченной с севера и востока заводскими помещениями . . . . .	10,600	$\frac{-13597}{-2692}$	2,422 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 201 ОИВС—1922	18 в.	Деревянный столб, репер вод. поста, расположенный на правом берегу р. Керести, в 100 саж. ниже жел.-дор. моста Окт. жел. дороги . . . . .	10,528	$\frac{-13760}{-3183}$	2,385 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 202 ОИВС—1922	20 в.	Временный репер, расположенный на правой стороне р. Керести, направо от дороги, идущей из дер. Лука на ст. Волхов . . . . .	11,749	$\frac{-14078}{-3620}$	2,867 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 118 ОИВС—1922	23 в.	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Керести у жел.-дор. моста линии Ленинград — Новгород (левая сторона) . . . . .	13,553	$\frac{-13753}{-3940}$	4,630 1 ч. дня 11/X—22 г.
Марка цоколь кам. церкви № 226	25	Чугунная марка в цоколе портала левой колонны западного входа в церковь села Чудово, Новгородской губерн. . . . .	14,712	$\frac{-13289}{-4310}$	—
Временный репер № 220 ОИВС—1922	28	Деревянный столб, расположенный в 1½ верст. выше дер. Сябряницы на характерной излучине р. Керести в 60 саж. выше полевой дороги . . . . .	11,464	$\frac{-12874}{-5104}$	—
<b>Река Оскуй.</b>					
Временный репер № 212 ОИВС—1922	17	Временный столб, расположенный в начале участка „Лисий Нос“ в 150 сж. ниже маленькой ветхой часовни и в 2-х саж. от бровки р. Оскуй . . . . .	10,123	$\frac{-6524}{+6273}$	2,210 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 224 ОИВС—1922	21	Деревянный столб-репер вод. поста в селе Оскуе на левом берегу реки Оскуй в 75 саж. ниже моста . . . . .	9,937	$\frac{-5539}{+7542}$	1,990 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чуг. марка КГС—1919 г. ОИВС—1922 № 222	21	Чугунная марка, вделанная в стену церкви села Оскуя около главной паперти, с западной стороны . . . . .	11,124	$\frac{-5531}{+7642}$	3,177 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 211 ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный в дер. Гачево, рядом часовней (в 10 саж.) под небольшой березой, у шоссе сснейной дороги из Грузина в Гачево . . . . .	13,049	$\frac{-8503}{+5554}$	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$		
Временный репер № 210 ОИВС—1922	—	Камень, расположенный в дер. Погорельца, по правую сторону от дороги Гачево—Погорельца на границе пашни и деревни . . . . .	14,472	$\frac{9126}{+ 5942}$	—	
Чуг. марка КГС—1919 ОИВС—1922 № 221	—	Чугунная марка, вделанная в каменный вёрстовой столб № 8/11 с правой стороны шоссе на Гачево в Оскуй . . . . .	13,876	$\frac{- 8396}{+ 5583}$	—	
Временный репер № 213 ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный в дер. Щетинский Круг на правой стороне дороги из дер. Гачево в дер. Щетинский Круг . . . . .	11,659	$\frac{6375}{+ 6906}$	—	
Временный репер № 225 ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный с правой стороны дороги из села Оскуй в дер. Покровская, ближе к селу Оскуи . . . . .	9,815	$\frac{- 4435}{+ 6476}$	—	
Временный репер № 240 ОИВС—1922	23	Деревянный столб, из пня срубленного дерева в устье р. Шарья на левом берегу, в 30 саж. от бара . . . . .	10,318	$\frac{- 6432}{+ 8232}$		2,285 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 214 ОИВС—1922	26	Деревянный столб, расположенный против дер. Щетино (Новгор. губ.) у моста с левой стороны дороги из Щетино . . . . .	10,224	$\frac{7348}{7947}$		2,090 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 215 ОИВС—1922	39	Камень, расположенный в дер. Филипповке (Новгородск. губ.) при выходе из деревни к переходу через реку Оскуй . . . . .	12,261	$\frac{-10135}{+10485}$	—	
Временный репер № 216 ОИВС—1922	40	Деревянный столб, из срубленной березы, расположенный по левую сторону дороги идущей к реке в 150 саж. выше впадения ручья Осинка в реку Оскуй . . . . .	11,943	$\frac{-10390}{+10685}$	—	
Чуг. марка КГС—1919 ОИВС—1922 № 223	41	Чугунная марка в правом каменном столбе калитки ограды церкви в пос. Деревя . . . . .	15,798	$\frac{-10795}{+10655}$	—	
Временный репер № 217-а ОИВС—1922	44	Камень на левом берегу р. Оскуй в 5 саж. от берега рядом с дорогой из дер. Новая к хуторам в 1½ верстах от дер. Новая . . . . .	12,418	$\frac{-11815}{+11020}$	—	
Временный репер № 217 ОИВС—1922	44	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Оскуй, в 1½ верстах выше дер. Новая, против репера № 217-а . . . . .	11,885	$\frac{-11800}{+11025}$	—	

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Асбол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
<b>Река Шарья.</b>					
Временный репер № 218 НИВС—1922	11	Деревянный столб, расположенный на правом высоком берегу р. Шарья в деревне Малая Отока, у часовни .	11,800	— 6743 +10872	—
Временный репер № 219 ОИВС—1922	20	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Шарья, выше хуто, а „Брусье“ . . . . .	12,506	— 8748 +11566	2,466 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Менекша.</b>					
Чугунная марка КГС— 1919 г.	—	Чугунная марка, вделанная в стену кирпичного сарая бывшей мызы в дер. Тушин Остров . . . . .	18,847	—13691 — 3276	—
Временный репер № 207 ОИВС—1922	7	Деревянный столб, из пня сру- бленной березы в 100 саж. ниже ху- тора у канавы и в 20 саж. от берега р. Менекша на бровке канавы . . . . .	10,172	—11503 — 473	1,442 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Сала.</b>					
Временный репер № 209 ОИВС—1922	1	Деревянный столб, из срубленной березы в 125 саж. ниже впадения реки Менекши и в 10 саж. от бровки, на границе кустов и луга . . . . .	9,472	— —	—
Временный репер № 208 ОИВС—1922	5	Деревянный столб, из срубленной березы на правом берегу Наумов- ского ручья, в 250 саж. от места впадения ручья в р. Сала . . . . .	9,355	— 9585 + 0717	—
Временный репер № 206 ОИВС—1922	8	Деревянный столб, расположенный в дер. Пертешно, рядом со столбом для колокола близ часовни . . . . .	10,773	— 9663 — 215	—
<b>р. Пчевжа.</b>					
Временный репер № 271 ОИВС—1922	4	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Пчевжи на бровке, в 400 саж. ниже дер. Мелеховской .	9,426	— 2221 + 3496	1,533 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 132 ОИВС—1922	7	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Пчевжи, в створе водомерного поста в дер. Черницы . . . . .	10,096	— 2058 + 3862	2,180 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 272 ОИВС—1922	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Пчевжи, в 1 в. 200 саж. выше с. Черниц у паро- вой мельницы . . . . .	9,910	— 1851 + 4456	1,968 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 273 ОИВС—1922	10	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Пчевжи на бровке, в 2½ вер. ниже дер. Крутихи .	9,893	— 2445 + 5259	1,926 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта у дер. Жар $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Чугунная марка № 152 ОИВС—1922	11	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Пчевжи, ниже деревни Крутихи, при- близительно, на 1 версту . . . . .	10,296	$\frac{- 2900}{+ 5165}$	2,314 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 274 ОИВС—1922	13	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Пчевжи, на бровке у дер. Крутихи . . . . .	10,187	$\frac{- 3407}{+ 5826}$	2,194 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 127 ОИВС—1922	19	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Пчевжи, выше на 100 саж. ручья „Ро- гачева“, расположенного на правом берегу реки Пчевжи . . . . .	10,110	$\frac{- 4164}{+ 6370}$	2,108 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 275 ОИВС—1922	17	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Пчевжи в 15 саж. от бровки и в 1½ вер. от деревни Покровской . . . . .	9,933	$\frac{- 4134}{+ 6675}$	1,930 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 276 ОИВС—1922	20	Деревянный репер (отесанн. пень), расположенный на левом берегу реки Пчевжи, в 3-х верстах выше деревни Покровской и в 10 саж. от бровки .	10,645	$\frac{- 3644}{+ 7541}$	2,602 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 126 ОИВС—1922	20	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенн. на левом берегу реки Пчевж. в дер. Покровской у часовни .	10,358	$\frac{- 3751}{+ 7964}$	2,281 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 277 ОИВС—1922	22	Деревянный репер (отесанн. пень), расположенный на левом берегу реки Пчевжи в 10 саж. от бровки, в 2 вер. 225 саж. ниже хутора Кувана . . . .	10,490	$\frac{- 4130}{+ 8530}$	2,397 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 125 ОИВС—1922	24	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Пчевжи, у хутора Латышей (между с. Оскуй и Грузино) . . . . .	11,226	$\frac{- 4880}{+ 9052}$	3,100 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 278 ОИВС—1922	28	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Пчевжи на бровке, в деревне Серебряницы у парома . . . . .	10,757	$\frac{- 4605}{+ 9721}$	2,465 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 286 ОИВС—1922	32	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Пчевжи в 10 саж. от бровки, в деревне Облучье, в створе постоянного водомерного поста . . .	10,837	$\frac{- 4202}{+ 10235}$	2,398 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 124 ОИВС—1922	33	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Пчевжи, выше моста, против имения дер. Облучье . . . . .	11,130	$\frac{- 4329}{+ 10358}$	2,660 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 279 ОИВС—1922	35	Деревянный репер (пень срублен- ного дерева), расположенный на ле- вом берегу р. Пчевжи в 30 саж. от бровки в 2½ вер. выше дер. Облучье.	12,311	$\frac{- 4040}{+ 114537}$	3,789 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный репер № 280 ОИВС—1922	37	Деревянный столб (пень срублен- ного дерева), расположенный на ле- в в 2½ в. вом берегу реки Пчевжи на бровке, выше кирпичного завода Ко- новалова . . . . .	11,628	$\frac{- 3424}{+11980}$	3,042 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 281 ОИВС—1922	41	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Пчевжи на бровке, в 2½ вер. ниже дер. Белой .	11,913	$\frac{- 2092}{+12190}$	2,665 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чуг. марка КГС—1919 ОИВС—1922 № 287	44	Чугунная марка, заделанная в цо- коле церкви с. Белого на правом берегу реки Пчевжи, со стороны реки . . . . .	16,572	$\frac{- 1613}{+13316}$	6,977 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 282 ОИВС—1922	45	Деревянный столб (пень срублен- ного дерева), расположенный на левом берегу реки Пчевжи на бровке, в 1½ вер. выше деревни Белой . . .	11,756	$\frac{- 1663}{+13965}$	2,161 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 283 ОИВС—1922	50	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Пчевжи на бровке у дер. Горчаково . . . . .	12,680	$\frac{- 1779}{+15737}$	2,591 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 285 ОИВС—1922	51	Деревянный столб, расположенный на правм берегу р. Пчевжи на бровке, против хутора Буракино . .	12,824	$\frac{- 1630}{+16144}$	2,699 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>р. Тигода.</b>					
Временный репер № 267-а ОИВС—1922	—	Деревянный столб (срубленного де- рева), расположенный на левом бе- регу р. Посолки в 5 саж. от уреза	9,580	$\frac{+ 1555}{+ 2352}$	1,070 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 267-б ОИВС—1922	—	Деревянный столб (срубленное де- рево), расположенный на правом бе- регу р. Посолки . . . . .	9,364	$\frac{+ 1587}{+ 2402}$	0,806 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 266-а ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Кусенки в 1 вер. севернее дер. Мягра . . . . .	12,086	$\frac{+ 2667}{+ 339}$	2,095 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 267-в ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Посолки . . . .	9,454	$\frac{+ 2266}{+ 2670}$	0,892 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 262-а ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Чагоды . . . . .	11,739	$\frac{- 1287}{- 3183}$	1,743 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 267 ОИВС—1922	3	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Тигоды, на бровке в 2½ вер. ниже ж.-д. моста Чудово—Званка близ устья р. По- солки . . . . .	9,364	$\frac{- 745}{+ 1760}$	1,517 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
Чуг. марка прецизионн. нивеллир. 1922 г.	5	Чугунная марка, заделанная в кладке Чудовского устоя моста через р. Тигоду Мурманской жел. дор. с правой стороны пути . . . . .	14,031	— 570 + 583	6,179 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 266 ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный на бровке р. Кусенки на левом берегу в 1/2 версты выше дер. Березовик. .	11,043	+ 224 — 240	2,898 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чуг. марка КГС—1919 ОИВС—1922 № 265	6	Чугунная марка, вделанная в кладку каменной церкви Тигодского погоста с западной стороны, на правом берегу р. Тигоды у села Мелихова . .	12,316	— 690 — 340	4,460 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 264 ОИВС—1922	8	Деревянный столб, расположенный на бровке р. Тигоды на правой стороне в 2 1/2 вер. ниже дер. Меневши и в 1 1/2 вер. выше д. Кусенка . . .	11,320	— 1408 + 93	3,462 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 263-А ОИВС—1922	—	Деревянный межевой столб на левому берегу р. Менекши в 15 саж. от уреза . . . . .	13,310	— 3442 — 1368	3,000 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 263 ОИВС—1922	11	Деревянный столб, расположенный на бровке р. Тигоды у хутора Бушева против дер. Менекши . . . . .	10,805	— 2070 — 630	2,931 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 133 ОИВС—1922	11	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Тигоды перед садом и против деревни Меневши . . . . .	10,542	— 2068 — 647	2,698 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 262 ОИВС—1922	14	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Тигоды, на бровке в устье р. Чагоды . . . . .	10,207	— 1699 1808	2,317 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 260 СИВС—1922	18	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Тигоды, на бровке в 3-х верстах ниже деревни Нечанье . . . . .	10,709	— 2184 — 2858	2,656 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 134 ОИВС—1922	22	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Тигоды в конце дер. Нечаны против 2-х островов. . . . .	9,821	— 3769 — 3620	1,318 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 259 ОИВС—1922	22	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Тигоды, на бровке в устье ручья Нечанского, против д. Нечаны . . . . .	11,786	— 3933 — 3683	3,309 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временный репер № 258 ОИВС—1922	25	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Тигоды, на бровке близ дер. Диделево . . . . .	12,131	— 4480 — 4879	3,470 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Асбол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта у дер. Жар	
				$\frac{x}{y}$	
Чуг. марка КГС—1919 г. ОИВС—1922 № 261	29	Чугунная марка, заделанная в кладке моста через р. Равань на стороне, обращенной к р. Тигоде, правый берег р. Тигоды . . . . .	11,029	— 5485 — 6047	1,879 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временн. реп. № 257 ОИВС—1922	28	Деревянный столб расположенный на правом берегу р. Тигоды, на бровке, в устье р. Равани . . . . .	10,268	— 5272 — 6117	1,118 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временн. реп. № 257-а ОИВС—1922	28	Деревянный столб генерального межевания, расположенный на левом берегу р. Равани, в 5 верстах от устья, в 15 саж. от бровки . . . . .	11,133	— 7171 — 6894	0,977 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временн. реп. № 256 ОИВС—1922	31	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Тигоды, на бровке у хутора „Ручьи“ . . . . .	11,819	— 5346 — 6808	1,460 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная марка № 253 ОИВС—1922	34	Чугунная марка в цоколе дома П. И. Зубкова хутора „Новинки“, на стороне, обращенной к реке . . . . .	14,117	— 5201 — 8095	3,610 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временн. реп. № 254 ОИВС—1922	34	Деревянный столб, расположенный на правой стороне р. Тигоды, на бровке, против дома П. И. Зубкова хут. „Новинки“ . . . . .	11,752	— 5177 — 8041	1,243 1 ч. дня 11/X—22 г.
Временн. реп. № 251 ОИВС—1922	34	Деревянный столб на правой стороне р. Тигоды, на меже владения П. И. Зубкова хут. „Новинки“, в створе истинного меридиана . . . . .	15,094	— 5176 — 8165	4,587 1 ч. дня 11/X—22 г.
Чугунная марка нивел. Гл. Шт. № 23	34	Чугунная марка, заделанная в цоколь водоемного здания ст. „Бабино“ Окт. жел. дор. . . . .	15,383	— 7557 — 9121	—
Врем. репер № 252 ОИВС—1922	34	Деревянный репер, расположенный на меже владения П. И. Зубкова хут. „Новинки“, в створе истинного меридиана . . . . .	15,027	— 5138 — 8165	4,520 1 ч. дня 11/X—22 г.
Бетонный репер № 135 ОИВС—1922	37	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Тигоды, при устье ручья (левый берег), в створе водомерного поста . . . . .	12,523	— 4401 — 9098	1,868 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 255 ОИВС—1922	37	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Тигоды в створе водомерного поста у дер. Б. Кунеть . . . . .	12,691	— 4401 — 9100	2,036 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Посолка.</b>					
Врем. репер № 267-в ОИВС—1922	7	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Посолки на 7-й версте от устья Посолки, приблизительно против 122 вер. р. Волхова в 1½ вер. от устья руч. Хухринского . . . . .	9,454	— —	1,615 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня Моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
<b>Река Черная.</b>					
Врем. репер № 7-а ОИВС—1922	10	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Черная на бровке на 9,10 версты от устья . . .	9,535	—	1,063 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 11 ОИВС—1922	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Носова на 1½ вер. от устья впадения в р. Черная . . .	11,223	—	—
Врем. репер № 8-а ОИВС—1922	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черная в 30 саж. от бровки и в 60 саж. от реп. № 9-а	11,753	—	1,646 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 9-а ОИВС—1922	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черная около 50 с от бровки у репера № 10-а . . .	12,300	—	2,193 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 10-а ОИВС—1922	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черная на бровке реки . . . . .	11,212	—	1,105 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Оломна.</b>					
Марка прец. нив. 1922 г.	5	Чугунная марка Комитета Государ. Сооружений 1919 г. в стене здания ст. Андреево, Мурм. ж. д. . . . .	14,516	—	6,494 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 1-а.	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Оломна, на бровке, выше устья ручья Холынь .	9,600	—	1,305 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 2-а ОИВС—1922	15	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Оломна около 15 саж. от бровки ниже деревни Дуп- лево на 14,30 вер. от устья . . . . .	11,799	—	1,627 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 3-а.	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Оломны на бровке в 205 саж. ниже устья ручья Кестетского . . . . .	13,324	—	2,112 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 4-а.	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Оломна, не- много выше репера № 3-а . . . . .	12,646	—	1,734 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 5-а.	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Оломны, немного выше репера № 4-а . . . . .	11,849	—	0,937 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Влоя.</b>					
Врем. репер № 1 ОИВС—1922	3	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Влоя на бровке в 25 саж. выше жел.-дор. моста Чу- дово-Званка . . . . .	9,200	—	1,142 1 ч. дня 11/X—22 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Врем. репер № 2 ОИВС—1922	4	Деревян. столб, расположенный на правом берегу р. Влоя . . . . .	9,726	—	1,620 1 ч. дня 11/X—22 г.
Врем. репер № 3 ОИВС—1922	7	Деревянный репер, расположенный на левом берегу реки Влоя на бровке выше моста за пашней . . . . .	10,989	—	—
Врем. репер № 6 ОИВС—1922	9	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Влоя на бровке на 8,36 вер. от устья . . . . .	12,126	—	—
Врем. репер № 5 ОИВС—1922	9	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Влоя на бровке на 9,60 вер. от устья . . . . .	11,027	—	—
Врем. репер № 4 ОИВС—1922	9	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Влоя на бровке на 8,60 вер. от устья. . . . .	11,365	—	—
<b>Река Прусунья.</b>					
Врем. репер № 1 ОИВС—1922	5	Деревянный столб, располож. на лев. бер. р. Прусунья в 20 с. от бровки и 4—5 вер. от устья между хуторами .	9,645	—	—
Врем. репер № 4 ОИВС—1922	7	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Прусунья на 7 вер. от устья . . . . .	10,975	—	0,688 1/XI—22 г.
Врем. репер № 3 ОИВС—1922	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Прусунья на 8 вер. от устья . . . . .	10,940	—	0,653 1/XI—22 г.
Врем. репер № 5 ОИВС—1922	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Прусунья на 8 вер. от устья . . . . .	10,843	—	0,556 1 ч. дня 11/X—22 г.
<b>Река Сиглинка.</b>					
Врем. репер № 1 ОИВС—1922	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Сиглинка, на бровке, на 1 вер. 300 саж. от устья .	11,253	—	—
Врем. репер № 2 ОИВС—1922	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Сиглинка близ репера № 1 . . . . .	10,373	—	—
Врем. репер № 3 ОИВС—1922	2	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Сиглинка, про- тив репера № 2 . . . . .	10,509	—	—
<b>Река Сестра.</b>					
Врем. репер № 1 ОИВС—1922	3	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Сестры на бровке на 2 вер. 400 саж. от устья .	9,976	—	—
Врем. репер № 1 ОИВС—1922	3	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Сестры в 45 саж. от репера № 1 в изгибе реки . . .	10,577	—	—
Врем. репер № 3 ОИВС—1922	3	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Сестры в 55 саж. влево от репера № 1 . . . . .	10,431	—	—

# ВЕДОМОСТЬ

реперов на пойме озера Ильмень.

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			$\frac{x}{y}$		
В. С. 1923 г. № 362 ч. с.	Чугунная свая расположена у д. Естьяны на правом берегу р. Ниши близ моста с правой стороны Московского шоссе . . .	12,207	— 4156	—11180	3,656
В. С. 1923 г. № 363 ч. с.	Расположена у погоста Устье на правом берегу р. Ниши у моста, по левую сторону дороги, идущей от погоста Устье в село Красные Станки . . . . .	10,885	— 3808	+15037	1,479
В. С. 1923 г. № 366 ч. с.	Расположена южнее д. Жихново на правом берегу р. Ниши на лугу вблизи от границы леса . . . . .	11,912	— 4456	+15108	1,366
Гвоздь—1923	Село Бронница—забит в стену каменной церкви Преображения по левую сторону от входа в церковь . . . . .	12,694	— 3027	+10285	4,076
Вр. реп. 1923 дер. столб № 416.	Село Бронница—расположен по левую сторону Московского шоссе, считая по ходу Ленинграда близ Трехпрестольной церкви .	16,440	—	—	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 501.	Расположен в 1½ вер. от села Бронница по правой стороне полевой дороги, идущей от Трехпрестольной церкви к жел.-дор. линии Ленинград—Орел . . . . .	12,114	—	—	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 502.	Расположен у жел.-дор. будки жел.-дор. линии Ленинград—Орел близ ручья Рожек .	11,725	— 6147	+10154	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 503.	Расположен по правую сторону жел. дор. насыпи линии Ленинград—Орел близ верстового столба 186—187 . . . . .	10,798	— 6990	+11543	2,210
Вр. реп. 1923 дер. столб № 504.	Расположен у переезда через жел.-дор. линию Ленинград—Орел по правую сторону от дороги, ведущей от дер. Б. Поляны в д. Нильско . . . . .	12,357	— 7392	+12744	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 505.	Деревня Нильско—расположен в конце дер. Нильско у ворот в поле, по правую сторону дороги, ведущей в дер. Гостцы . .	11,469	— 8938	+12152	2,119
Вр. реп. 1923 дер. столб № 506.	Дер. Гостцы—расположен в стороне от дер. Гостцы близ полевой дороги в 120 саж. от последней кузницы . . . . .	10,318	—10360	+11533	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 507.	Дер. Бор—расположен за дер. Бор, на валу, близ канавы, в 2-х саж. от изгороди, граничащей пашню и луг . . . . .	10,940	—11590	+11297	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 509.	Дер. Замлинье—расположен у полевой дороги за дер. Замлинье, близ изгороди, граничащей пашни дер. Замлинье и дер. Заполье . . . . .	11,160	—12743	+11753	—

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
Вр. реп. 1923 дер. столб № 509.	Расположен за селом Сытино, вправо от дороги, ведущей через лес в деревню Пальмино . . . . .	10,194	$\frac{-13985}{+12361}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 510.	Расположен в 3½ верстах от с. Сытино, влево от лесной дороги, идущей от села в дер. Пальмино . . . . .	12,141	$\frac{-14682}{+13426}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 511.	Дер. Пальмино—расположен у д. Пальмино, по левую сторону дороги, идущей от дер. Веркалье в дер. Пальмино . . . . .	15,790	$\frac{-15804}{+14167}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 512.	Дер. Гверстянка—расположен за д. Гверстянкой, на левом берегу реки Неденки, в 200 саж. от моста и в 15 саж. вправо от дороги, идущей от д. Гверстянки до села Ложины . . . . .	15,053	$\frac{-17255}{+14381}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 513.	Дер. Веретье—расположен у ворот по дороге, идущей от дер. Веретье до деревни Вдаль . . . . .	14,551	$\frac{-18744}{+14409}$	5,104
Вр. реп. 1923 дер. столб № 514.	Дер. Межника—расположен у д. Межники, в 100 саж. влево от дорсги, идущей от дер. Вдаль до дер. Межники, на опушке леса .	12,606	$\frac{-20083}{+14041}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 515.	Дер. Тисва—расположен в 1-ой версте от дер. Тисва, по левую сторону лесной дороги, идущей от д. Тисва в д. Заполье . .	10,894	$\frac{-21453}{+14114}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 516.	Расположен по левую сторону шоссе, проходящего по лесу от дер. Заполье на село Крестцы; репер находится в 3-х верстах от дер. Заполье и в 1-й версте от бывш. имения Изашова . . . . .	12,772	$\frac{-22264}{+14748}$	2,482
Вр. реп. 1923 дер. столб № 517.	Дер. Заполье—расположен в 300 саж. от дер. Заполье, по правую сторону шоссе, идущего от дер. Заполье к дер. Быково . .	12,146	$\frac{-23326}{+14415}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 518.	Дер. Быково—расположен в 1½ вер. от дер. Быково, на левом берегу р. Колпинки, вблизи полевой дороги, идущей от дер. Быково к д. Б. Волоська . . . . .	10,336	$\frac{-23955}{+13428}$	1,178
Вр. реп. 1923 дер. столб № 519.	Дер. Б. Волоська—расположен по левую сторону дороги с дер. Быково у входн. ворот в д. Б. Волоська, в 75-ти саж. от кузницы .	10,592	$\frac{-23413}{+12565}$	2,147
Вр. реп. 1923 дер. столб № 606.	Дер. Тулитово—расположен на правом берегу р. Пола, в 150 саж. выше по реке от д. Тулитово . . . . .	10,106	$\frac{-}{-}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 551.	Расположен по правую сторону дороги, идущей от д. Б. Поляны в д. Дорожно, у второго мостика через ручей, считая от отдельно стоящего хутора на дороге . . .	11,961	$\frac{-5974}{+12937}$	—

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			x	y	
Вр. реп. 1923 дер. столб № 552	Дер. Золотая Нива—расположен по ле- вую сторону шоссе, идущего от дер. До- рожно в село Бронница, на пашне д. Золо- тая Нива, в 200 саж. от верстового столба 20—6. . . . .	11,468	— 4924	+12178	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 520	Расположен на правом берегу р. Зам- линки при впадении ее в Ильменское озеро. Репер находится в 22 саж. от полевой до- роги, в 37 саж. от озера и в 19-ти саж. от р. Замлинки . . . . .	9,245	—14180	+10585	0,724
Вр. реп. 1923 дер. столб № 521.	Расположен на заливном лугу, на правом берегу Сытинского ручья, при устье и обра- щен лицевой стороной к озеру. Репер хо- рошо виден с озера . . . . .	9,214	—15339	+11282	0,693
В. С. 1923 г. № 393 ч. с.	Расположена на заливном лугу, на левом берегу Сытинского ручья при устье и обра- щена лицевой стороной к озеру. (Репер возвышается над землей на 0,22 саж.). . .	9,100	—15486	+11418	0,579
Вр. реп. 1923 дер. столб № 523.	Расположен на заливном лугу, на левом берегу Черкасинского ручья при устье и обращен лицевой стороной к озеру. Репер хорошо виден с озера . . . . .	9,219	—15849	+17708	0,698
Вр. реп. 1923 дер. столб № 524.	Расположен на заливном лугу, на левом берегу Хвощенского ручья при устье и обращен лицевой стороной к озеру. Репер хорошо виден с озера . . . . .	9,120	—16148	+11831	0,599
Вр. реп. 1923 дер. столб № 525.	Расположен на заливном лугу Репино, на правом берегу Репинского залива при устье и обращен лицевой стороной к озеру и хорошо виден с озера . . . . .	9,118	—17398	+11897	0,597
Вр. реп. 1923 дер. столб № 527.	Расположен на заливном лугу в 1¼ вер. южнее Репинского залива, на берегу Иль- менского озера, у пирамиды № 4 . . . . .	9,251	—18113	+11917	0,730
В. С. 1923 № 400 ч. с.	Расположена на заливном лугу на юго- западном выступе Матренина Коса, с юга озеро Синец, с северной стороны залив Ситецкий . . . . .	9,178	—19330	+11643	0,657
В. С. 1923 г. № 396 ч. с.	Расположена на восточном бер. оз. Иль- мень, в 200 саж. южнее р. Новая, у пира- миды № 3, в 5-ти саж. от полевой дороги .	9,559	—11548	+ 9890	1,038
Вр. реп. 1923 дер. столб № 526.	Расположен на левом берегу р. Витин, в 100 саж. выше устья. Репер находится в 15 саж. от реки Витин и в 120 саж. от озера, на границе луга с кустарни- ком . . . . .	9,313	—12607	+10347	0,792

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
Вр. реп. 1923 дер. столб № 21.	Расположен на восточном берегу оз. Ильмень в 200 саж. южнее реки Новая № 3, в 4-х саж. от полевой дороги у пирамиды . . . . .	9,543	$\frac{-11538}{+ 9889}$	1,022
Вр. реп. 1923 4. Б. В. П. № 127 М.П.С.	Каменный (поставлен изыскат. партией Черном. Балтийск. водн. пут. М-ва Пут. Сообщ.), расположен в дер. Войцы у водомерного свайного поста у дома Александра . . . . .	10,979	$\frac{- 9137}{+ 9246}$	2,458
Вр. реп. 1923 дер. столб № 20.	Расположен на выгоне в южной части за дер. Войцы - Крестьянские, вблизи леса, граничащего пески от выгона . . . . .	9,750	$\frac{- 9673}{+ 9231}$	1,229
Вр. реп. 1923 дер. столб № 558.	Расположен на пашне, восточнее деревни Паводье, на правом берегу р. Ниши . . . . .	13,354	$\frac{- 3426}{+13864}$	4,708
В. С. 1923 г № 397 чуг. св.	Расположена на правом берегу р. Ниши у разрушенного деревянного жел.-дор. моста линии Ленинград—Орел, на 185 вер. считая от Ленинграда . . . . .	9,559	$\frac{- 6580}{+10841}$	1,020
В. С. 1923 г. № 370 чуг. св.	Расположена у села Наволок, в 150 саж. южнее церкви, на выгоне, близ изгороди, граничащей пашни с выгоном . . . . .	10,029 <hr/> 10,090	$\frac{- 8541}{+ 9503}$	Чугун. сва я подвержен а изменениям .
В. С. 1923 г. № 361 чуг. св.	Расположена за дер. Бол. Поляны на правом берегу р. Понеделка у моста, с правой стороны от дороги, идущей от деревни Б. Поляны к дер. М. Поляны . . . . .	11,217	$\frac{- 7135}{-12892}$	0,477
В. С. 1923 г. № 369 чуг. св.	Расположена вблизи дер. Нильской по левую сторону от дороги, идущей от деревни Дорожно к д. Нильской, у каменного моста через Нильский ручей . . . . .	11,418	$\frac{- 8446}{+12362}$	2,068
В. С. 1923 г. № 398 чуг. св.	Расположена на левом берегу р. Быстрицы, западнее протока, соединяющего оз. Б. Лебяжье с р. Быстрицей. Репер находится на лугу, вблизи от группы кустов . . . . .	9,096	$\frac{- 8093}{+ 6347}$	0,515
В. С. 1923 г. № 395 чуг. св.	Расположена у дер. Гостцы, близ полевой дороги, идущей по лугу на пашни мимо отдельно стоящих кузниц; репер находится в 125 саж. от последней кузницы . . . . .	10,570	$\frac{-10348}{+11531}$	—
В. С. 1923 г. № 368 чуг. св.	Село Сытино—расположена на правом берегу р. Сытинки, в 86 саж. от церкви, вправо от полевой дороги, около изгороди, обрамляющей церковный луг . . . . .	10,326	$\frac{-13624}{+11974}$	1,366

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
В. С. 1923 г. № 364 чуг. св.	Расположена в 40 саж. от входных ворот в дер. Пальмино, по левую сторону дороги, идущей от дер. Веркасье в дер. Пальмино . . . . .	15,766	$\frac{-15797}{+14172}$	—
В. С. 1923 г. № 359 чуг. св.	Расположена в дер. Веретье на перекрестке двух дорог (Старый Двор—Вдаль и дороги с Веретье на Ложины), у дома С. П. Парфенова . . . . .	15,184	$\frac{-18610}{+14431}$	5,676
В. С. 1923 г. № 392. чуг. св.	Расположена у часовни в дер. Тисва, по правую сторону от входа, против дома В. Л. Лошкова . . . . .	11,020	$\frac{-21125}{+13693}$	—
В. С. 1923 г. № 394. чуг. св.	Расположена в дер. Заполье у шоссе, идущего в дер. Быково, против дома М. А. Брдюшенкова . . . . .	11,463	$\frac{-23108}{+14166}$	2,203
В. С. 1923 г. № 365 чуг. св.	Расположена в дер. Б. Волоська, у часовни, по левую сторону от входа, против дома С. А. Борисова . . . . .	10,834	$\frac{-23352}{+12494}$	2,089
Вр. реп. 1923 дер. столб № 553.	Расположен по правую сторону дороги, ведущей от Московского шоссе в дер. Паводье (2 вер. от шоссе) и находится в 15 с. от мостика через лог . . . . .	11,352	—	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 554.	Расположен по левой стороне дороги, ведущей от Московского шоссе в дер. Паводье (в 4-х верстах от шоссе и в $\frac{1}{2}$ вер. от дер. Паводье). Репер находится в 20 саж. от моста через лог . . . . .	12,132	—	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 555.	Расположен по левую сторону лесной дороги, соединяющей дер. Паводье и деревню Устье; репер находится в 15 саж. от моста через ручей . . . . .	14,057	—	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 556.	Расположен по левую сторону Лехертвской дороги, в 2-х верстах от дер. Устье, считая по направлению от дер. Устье к деревне Дорожной . . . . .	14,812	$\frac{-4586}{14428}$	—
Вр. реп. 1923 дер. столб № 557.	Расположен у Московского шоссе, за дер. Дорожной, против Лехертвской дороги, выходящей на шоссе . . . . .	12,878	—	—
Бетон. репер № 125.	Бетонный репер установлен в с. Б. Ужин Старо-Русского уезда, возле водомерного поста, в конце села, со стороны Тулебльского залива . . . . .	10,624	$\frac{-19410}{-584}$	2,124
Вр. реп. 1923 дер. столб № 8.	Деревянный репер, обычного типа (установка зимнего отряда 1923 г.) находится в с. Б. Ужин, у дороги, против дома священника . . . . .	10,481	$\frac{-19409}{-734}$	1,981

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
Вр. реп. 1923 дер. столб № 701	Деревянный репер обычного типа, нахо- дится у устья р. Переходы, на правом ее берегу . . . . .	9,990	$\frac{-20011}{-1507}$	1,490
В. С. 1923 г. № 343 чуг. св.	Чугунная свая установлена на правом берегу р. Переходы у ее устья, рядом с репером 701 . . . . .	9,922	$\frac{-20101}{-1424}$	1,422
В. С. 1923 г. вр. репер № 702.	Деревянный столб установлен на левом берегу р. Перехода, у ее устья, возле хутора . . . . .	10,157	$\frac{-20021}{-1681}$	1,657
В. С. 1923 г. вр. репер № 10.	Деревянный столб находится на бровке озера Ильмень, между устьем р. Перехода и дер. Заднее Поле, в 1½ вер. от нее . .	10,808	$\frac{-}{-}$	2,308
В. С. 1923 г. вр. репер № 703 (кам.).	Метка черной краской на большом камне, лежащем в дер. Устрики, на правом берегу р. Псижа, в 15 саж. от бровки реки, возле дороги из дер. Устрики в дер. Горки . . .	11,708	$\frac{-}{-}$	3,208
В. С. 1923 г. № 342 чуг. св.	Чугунная свая находится на берегу озера Ильмень, в д. Устрики, в ближайшем к реке Псиже конце деревни, у самой изгороди, в 10 саж. влево от дороги из д. Устрики в дер. Горка . . . . .	11,031	$\frac{-19638}{-4312}$	2,531
В. С. 1923 г. вр. репер ка- мень № 704.	Метка краской на большом камне, лежа- щем на левом берегу р. Псижа, возле ее устья, на высокой бровке, против д. Устрики .	12,484	$\frac{-}{-}$	3,984
В. С. 1923 г. вр. реп. № 705	Деревянный столб находится в верхнем конце д. Ретле, на левом берегу р. Псижа .	13,213	$\frac{-}{-}$	4,291
В. С. 1923 г. вр. репер № 707.	Деревянный столб находится на правом берегу р. Псижа, за дер. Дворицы, на 150 саж. выше водяной мельницы . . . . .	16,719	$\frac{-}{-}$	1,933
В. С. 1923 г. вр. репер № 708.	Деревянный столб на правом берегу реки Псижа за дер. Дворицы, выше на 200— 250 саж. водяной мельницы, у дороги из дер. Бурегы в д. Липецкое . . . . .	16,898	$\frac{-}{-}$	—
В. С. 1923 г. вр. репер № 14.	Деревянный столб на бровке оз. Ильмень. Репер находится между р. Псижа и деревней Пустошь, в 1½ верстах от нее . . . . .	16,308	$\frac{-18504}{-5963}$	7,803
В. С. 1923 г. вр. репер № 706.	Деревянный столб на правом берегу р. Саватейки, у ее устья, в д. Пустошь . .	12,153	$\frac{-}{-}$	3,653
В. С. 1923 г. № 341 чуг. св.	Чугунная свая установлена в д. Пустошь, на правом берегу р. Саватейки, у ее устья, против дома гр-на Никонова и Ловцова . .	12,341	$\frac{-18218}{-6450}$	3,841

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			x	y	
В. С. 1923 г. вр. реп. № 1.	Деревянный столб установлен на правом берегу р. Саватейки . . . . .	12,681	—	—	—
В. С. 1923 г. вр. реп. № 2.	Деревянный столб установлен на левом берегу р. Саватейки, позади дер. Ручьи . .	12,135	—	—	—
В. С. 1923 г. без номера вр. репер.	Деревянный столб старого водомерного поста в с. Коростынь, на высокой бровке оз. Ильмень, против церкви . . . . .	14,366	—	—	5,866
В. С. 1923 г. вр. репер без номера.	Деревянный столб нового водомерного поста в с. Коростынь, рядом с предыдущим репером . . . . .	14,566	—	—	6,066
В. С. 1923 г. вр. репер (на цоколе колокольни).	Метка краской на цоколе колокольни в с. Коростынь, влево от входа в церковь .	22,216	—	—	—
В. С. 1923 г. № 330. чуг. св.	Чугунная свая установлена на высокой бровке оз. Ильмень, против церкви сел. Коростынь, возле водомерного поста . . .	16,444	—17224 — 7689	—	7,944
В. С. 1923 г. врем. репер № 710.	Деревянный столб установлен в д. Мстоня, в ближайшем к с. Коростынь конце деревни, у изгороди, возле сарая гр-на Рыбакова . .	10,651	—	—	2,151
В. С. 1923 г. № 340 чуг. св.	Чугунная свая установлена в д. Мстоня на левом берегу ручья Антонов, у его устья возле усадьбы Львова . . . . .	10,184	—16513 — 9331	—	1,684
Марка Ген. Шт. 1911 г.	Марка на водоемном здании на ст. Шимск .	12,872	—	—	—
Марка Ген. Шт. 1911 г.	Центр марки, вделанной в стенку здания паровозного депо на ст. Шимск . . . . .	12,895	—	—	—
Марка Ген. Шт. 1911 г.	Марка в фундаменте жел.-дор. казармы в Грязных Харчевнях (центр марки). со стороны ж.-д. пути . . . . .	13,717	—	—	—
Марка Ген. Шт. 1911 г.	Центр марки на водоемном здании на ст. Борок жел. дор. линии Новгород—Шимск . . . . .	12,212	—	—	—
В. С. 1923 г. „Гвоздь“ № 424.	Центр шляпки гвоздя, вбитого IV Партией в колонну кирпичной часовни деревни Борок . . . . .	11,337	— 8261 — 7932	—	—
В. С. 1923 г. врем. репер „черта“.	Чугунная свая установлена в ограде часовни дер. Борки . . . . .	10,655	— 8257 — 7961	—	—
В. С. 1923 г. врем. репер водпоста.	Деревянный столб установлен у моста по шоссе ст. Борок — Новгород через реку Веренду на левом берегу реки с верхней стороны моста . . . . .	10,295	— 7928 — 7678	—	1,787

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			$\frac{x}{y}$		
Рейка вол. поста „О“ делен.	Отметка „О“ водомерной рейки, прибитой к устью моста через р. Веренду . . . . .	7,826	—	—	0,682
В. С. 1923 г. врем. репер № 1.	Деревянный столб установлен на левом берегу р. Вепенды против устья р. Чежа, между дер. Куканово и церковным погостом Трясово на самой бровке . . . . .	10,242	—	—	1,721
В. С. 1923 г. № 329 чуг. свая.	Чугунная свая установлена на левой бровке левого берега р. Веренды у устья р. Березна, у самой церковной ограды по- госта Трясово . . . . .	11,042	— 5834	— 6815	2,518
В. С. 1923 г. „Гвоздь“ № 437.	Гвоздь вбит IV партией в торец избы в дер. Фараоново . . . . .	11,938	—	—	3,414
В. С. 1923 г. вр. реп. № 13 дер. столб.	Деревянный столб находится на берегу оз. Ильмень против ворот Перекомского монастыря . . . . .	11,284	—	—	2,784
В. С. 1923 г. врем. репер № 726.	Деревянный столб установлен на дороге из дер. Борки в дер. Серегово, не доходя до деревни $1\frac{1}{4}$ вер. влево . . . . .	9,911	—	—	—
Марка К.Г.С. 1919 г.	Чугунная марка прецизионной нивелли- ровки вделана в ограду Перекомского монастыря . . . . .	12,108	—	—	3,608
В. С. 1923 г. № 335 чуг. свая	Чугунная свая установлена против ворот Перекомского монастыря в 3 с. от ограды .	11,507	— 10310	— 6135	3,037
В. С. 1923 г. врем. репер № 727.	Деревянный столб установлен на берегу оз. Ильмень между Перекомским монасты- рем и устьем р. Веренды. От монастыря до репера около 2-х верст и от устья 1,5 вер. . . . .	9,698	—	—	1,198
В. С. 1923 г. вр. реп. 723а дер. столб.	Деревянный столб у устья р. Веренды на левом берегу . . . . .	9,005	—	—	0,524
В. С. 1923 г. № 334 чуг. свая.	Чугунная свая установлена на правом берегу реки Веренды у дер. Хотово у устья ручья Илово . . . . .	9,556	— 9738	— 7990	1,051
В. С. 1923 г. врем. реп. № 720 бис.	Деревянный столб установлен у проселоч- ной дороги между дер. Ст. Шимская и дер. Голино в $2\frac{1}{4}$ вер. от Ст. Шимской .	10,143	—	—	—
В. С. 1923 г. „Гвоздь“.	Гвоздь вбит в угловую башню ограды кладбища у с. Голино отрядом прецизион- ной нивеллировки . . . . .	12,421	—	—	—

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Кoord. от триангул. пункта кол. св. Софии $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
В. С. 1923 г. врем. репер № 3.	Деревянный столб установлен на берегу оз. Ильмень у устья р. Черной у кустов на правом берегу р. Черной . . . . .	9,545	— —	1,045
В. С. 1923 г. № 378 чуг. свая.	Чугунная свая установлена на берегу оз. Ильмень между устьем рек Веренды и Черной 150 саж. от устья р. Черной . .	9,492	—11733 — 8249	0,992
В. С. 1923 г. врем. репер № 51.	Деревянный столб возле хутора Дубовицы вблизи ручья Полицкого и Коростынской канавы. . . . .	10,427	— —	—
В. С. 1923 г. № 336 чуг. свая.	Чугунная свая в северном конце деревни Осино против дома гр. Егорова, М. . . . .	11,016	—13529 — 9428	2,516
В. С. 1923 г. врем. репер № 4.	Деревянный столб установлен на берегу оз. Ильмень между дер. Осино и устьем р. Черной вблизи полевой дороги у кустов. От дер. Осино—2 вер. . . . .	9,864	— —	1,364
В. С. 1923 г. врем. репер № 28.	Деревянный столб установлен на левом берегу р. Черной у ее устья возле кустов. На левом берегу ручья Марьино . . . . .	9,400	— —	0,900
В. С. 1923 г. врем. репер № 740 (пень).	Зарубка на старом пне у часовни в дер. М. Учня, на бровке левого берега р. Ученьки . . . . .	10,062	— —	—
В. С. 1923 г. № 337 чуг свая	Чугунная свая установлена в д. Б. Учня у часовни . . . . .	11,141	—21462 + 462	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 741.	Ступенька врублена в старом пне на правом берегу р. Чернец у в'езда в д. Жилой Чернец со стороны д. Б. Учня . . . . .	10,058	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 7.	Деревянный репер на бровке озера Ильмень в южной части . . . . .	9,935	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 742.	Деревянный столб установлен на бровке левого берега р. Маковки у моста дороги из с. Пеньково в д. Болшта. Против хут. „Маково“ . . . . .	10,957	— —	—
В. С. 1923 г. № 344 чуг. свая.	Чугунная свая установлена в дер. Болшта у дороги из дер. Крекша в дер. Болшта в месте поворота к с. Пеньково . .	11,134	—24466 + 1528	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 743.	Деревян. столб установлен в д. Крекша у моста через р. Крекша . . . . .	10,313	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 744.	Деревянный столб установлен на правом берегу р. Тулебля на бровке у дороги из дер. Крекша в г. Ст. Руссу, у разрушенного моста . . . . .	10,404	— —	1,288

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
В. С. 1923 г. врем. репер (вод. пост).	Деревянный столб водпоста установлен у дер. Медведна на правом берегу р. Тулебля против устья р. Крекша . . . . .	9,830	— —	1,214
В. С. 1923 г. № 379 чуг. свая.	Чугунная свая установлена в дер. Медведно в усадьбе гр. Лукичева . . . . .	10,565	— 2474 2955	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 788.	Деревянный столб установлен в д. Отвидино на краю деревни со стороны д. Чертицкое . . . . .	10,567	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 6.	Деревянный столб установлен в дер. Отвидино у тригонометрического сигнала . . . . .	10,250	— —	1,635
В. С. 1923 г. врем. репер № 790.	Деревянный столб у дер. Мирогоща возле дороги из Старой Руссы. Не доходя 80 с. до деревни . . . . .	9,959	— —	1,354
В. С. 1923 г. врем. репер № 791.	Деревянный столб установлен в 250 с. за дер. Мирогоща в сторону Чертицкое влево от дороги . . . . .	9,993	— —	1,388
В. С. 1923 г. врем. репер № 792.	Деревянный столб установлен на правом берегу Тулебльск. залива против деревни Чертицкое . . . . .	9,463	— —	0,963
В. С. 1923 г. врем. репер № 793.	Деревянный столб установлен на правом берегу Тулебльского залива против устья р. Подборовка . . . . .	9,014	— —	0,514
В. С. 1923 г. № 387 чуг. свая.	Чугунная свая на оз. Ильмень на острове у „Маяка Железно“ . . . . .	9,778	— 1665 4281	1,260
В. С. 1923 г. врем. репер № 651.	Деревянный столб по дороге Некрасово—Чертицкое за д. Некрасово . . . . .	10,587	—19996 4876	2,079
В. С. 1923 г. врем. репер № 652.	Деревянный столб по дороге Чертицкое—Мирогоща у конца д. Чертицкое . . . . .	10,161	—21096 4394	1,654
В. С. 1923 г. № 358 чуг. свая.	Чугунная свая установлена по дороге Чертицкое—Мирогоща на 50 саж. от рп. № 652 в сторону Мирогоща . . . . .	9,944	—21153 4393	1,437
В. С. 1923 г. врем. реп. № 642а	Деревянный столб у дер. Медниково на шоссе к Ст. Руссе . . . . .	10,662	—21015 3632	—
Синий Камень врем. репер.	Синий Камень расположен на восточном берегу оз. Ильмень в 300 саж. южнее реки Новая и в 130 саж. от берега . . . . .	8,811	— —	0,290

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			x —	y —	
Врем. репер № 511 1923 г. В. С.	Деревянный столб расположен на правом берегу р. Воложи в 2½ верст. вверх по реке от хутора Крутец по правой стороне шоссе считая по ходу от хутора Крутец к с. Ложины . . . . .	12,908	—	—	—
Врем. репер № 572 В. С. 1923 г.	Деревянный столб расположен на правом берегу Становского ручья в 2-х вер. вверх по ручью считая от дер. Б. Тисва . .	13,154	—	—	—
В. С. 1923 г. № 573.	Деревянный столб расположен на правом берегу р. Понедельки в 2¼ вер. вверх по реке считая от дер. Б. Поляны . . . . .	12,807	—	—	—
В. С. 1923 г. № 581.	Деревянный столб расположен на левом берегу реки Колпинки в дер. Лучки против дома мельника Мильтон, А. И. . . . .	12,968	—	—	0,895
В. С. 1923 г. врем. репер № 417.	Деревянный репер находится на расстоянии 60 саж. от начала магистрали левого берега по направлению востока под старым триангуляционным знаком . . . . .	12,202	—	—	3,682
Чуг. свая В. С. 1923 г. № 323.	Находится в окрестностях г. Новгорода недалеко от Петровского кладбища по левую руку от дороги из Новгорода в Юрьевский монастырь . . . . .	12,166	— 1078 — 468	—	3,646
В. С. 1913 г. врем. репер № 418.	Деревянный столб находится с правой стороны дороги по направлению от Новгорода к Шимску в конце Псковской слоб.	11,247	—	—	2,727
В. С. 1923 г. врем. репер № 419.	Деревянный столб находится по дороге Новгород—Шимск на расстоянии 0,5 саж. от Панковского хутора. . . . .	10,817	—	—	2,297
В. С. 1923 г. врем. репер № 420.	Деревянный столб против хут. Яковлева по дороге Новгород—Шимск против д. Толстиково. . . . .	10,916	—	—	2,396
В. С. 1923 г. врем. репер № 421.	Деревянный столб у дер. Воробейка по дороге Новгород—Шимск против д. Толстиково . . . . .	10,729	—	—	2,209
В. С. 1923 г. врем. репер № 422 (барочный гвоздь).	Барочный гвоздь забит в первую с правой стороны тумбу, закрепляющую нажимный брус деревянного моста через канаву по дороге Новгород—Шимск против д. Толстиково . . . . .	11,806	—	—	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 423.	Деревянный столб находится справа от дороги Шимск—Новгород у д. М. Подсопье. . . . .	11,445	—	—	—

Полный знак репера	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
			триангул. пункта кол. Св. Софии	
			$\frac{x}{y}$	
В. С. 1923 г. врем. репер № 424а.	Деревянный столб на расстоянии 2-х с. от триангуляционной вышки высотой 7 саж.	10,877	— —	—
В. С. 1923 г. № 327 чуг. свая.	Чугунная свая вынесена за дер. Хле- вищи южного конца в 10 саж. от послед- ней избы . . . . .	11,531	— 2468 — 1387	3,011
В. С. 1923 г. гвоздь № 447	Гвоздь забит в бревно избы гр-на деревни Хотяж А. М. Иванова, угол дома правая лицевая сторона . . . . .	11,572	— —	3,052
В. С. 1923 г. гвоздь № 448	Гвоздь, забитый в угол дома П. Павлова в д. Грошково, 2-й дом—если считать со стороны дороги на правой стороне . . . . .	11,326	— —	2,806
В. С. 1923 г. врем. репер ж.-д. рельс. постав. вер- тикально.	Рельса ж. д., поставленная вертикально по Лужскому шоссе близ переезда через полотно ж. д. Петроград—Орел I . . . . .	11,424	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер № 452 устой моста.	Устой моста, по Лужскому шоссе на верхней части устоя моста через 1 овраг от гор. Новгорода, левое крыло . . . . .	11,439	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер дер. столб.	Деревянный столб от дер. Новая Мель- ница на север 280 с. от р. Веряжа к во- стоку 42 саж. Конечный пункт базиса . . . . .	12,486	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер дер. столб.	Деревянный столб на бровке р. М. Ве- ряжа лев. берег не доходя 100 саж. до на- чала дер. Ст. Мельница . . . . .	11,530	— —	—
В. С. 1923 г. № 325 чуг. свая.	Чугунная свая у дороги около южн. края дер. Храмзино против отдельно стоящего овина приблизительно в 150 саж. от реки Веряжи . . . . .	11,155	— 5382 — 3522	2,635
В. С. 1923 г. № 326 чуг. свая.	Чугунная свая у северного конца д. Жел- кун; вправо от дороги идущей от д. Жел- куны к деревни Супонов Бор в расстоянии 27 саж. от пирамиды . . . . .	11,669	— 4536 — 2635	3,149
В. С. 1923 г. врем. репер дер. столб.	Деревянный столб расположен против сел. Спас-Пископец—между селом и озе- ром Ильмень . . . . .	11,465	— —	—
В. С. 1923 г. врем. репер дер. столб.	В 65 саж. от репера № 1, в 5 саж. от огородной изгороди. Между селом Спас— Пископец и озером Ильмень . . . . .	11,231	— —	2,711
В. С. 1923 г. врем. репер В. П. дер. столб.	Деревянный столб на Псковском шоссе у вод. поста на р. Веренда . . . . .	10,295	— —	—



# ВЕДОМОСТЬ

реперов на притоках озера Ильмень:

- р. Мста.
- р. Ловать.
- р. Шелонь.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул- пункта кол.	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				Св. Софии x у	
<b>Река Мста</b>					
Марка гвоздь № 445 ОИВС—1923	6	Гвоздь, забитый в стену церкви Никола Липный с южной стороны при входе в сторожку . . . . .	12,460	— 3853 + 2004	3,935
Марка гвоздь № 444 ОИВС—1923	9	Гвоздь, забитый в корень ивы, на- ходящейся на левом берегу реки Конки в 400 саж. выше репера № 528 .	9,559	— —	1,031
Головка чуг. сваи № 328 ОИВС—1923	9	Чугунная свая, расположенная на бровке левого берега реки Конки под триангуляционной вехой № 3 близ озера Опаркино . . . . .	9,679	— 3508 — 4039	1,131
Марка гвоздь № 446 ОИВС—1923	13	Гвоздь, забитый в группу свай на правом берегу реки Мсты, на мысу .	9,945	— —	1,415
Гориз. пл. д. столба № 0 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, на бровке, немного ниже начала Сивер- сова канала . . . . .	10,058	— —	1,530
Головка чуг. сваи № 376 ОИВС—1923	14	Чугунная свая, расположенная на правом берегу реки Перервы, у устья ее . . . . .	8,622	— 5953 + 2297	0,097
Гориз. пл. д. столба № 1 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, на бровке в 150 саж. от репера № 0 .	9,971	— —	1,443
Гориз. пл. д. столба № 2 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, на бровке в 100 саж. от репера № 1 . .	9,945	— —	1,417
Гвоздь в пне № 442 ОИВС—1923	20	Гвоздь забит в иву, находящуюся в заборе с правой стороны дома гр-на И. С. Красотина в д. М. Лу- чино . . . . .	10,291	— —	1,750
Головка чуг. сваи № 371 ОИВС—1923	22	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Мсты, выше села Хольни, близ часовни у изгороди .	10,401	— 2253 + 7943	1,850
Марка К.Г.С. в стене церкви.	28	Марка вделана в стену западной стороны церкви Преображения в селе Бронницы . . . . .	12,711	— —	4,093
Железный гвоздь ОИВС—1923	28	Марка вделана в стену церкви Преображения, село Бронницы, слева от входа в нее. . . . .	12,694	— 3027 + 10285	4,071
Гориз. пл. дер. столба № 416 ОИВС—1923	28	Деревянный столб, расположенный в селе Бронницы, на левой стороне Московского шоссе, пройдя Есьянов- ский холм . . . . .	16,433	— —	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				x — y	
Репер № — ОИВС—1923	28	Подферменный камень моста через реку Мсту, у села Бронницы. Точка на 1-м устье, прилежающ. к левому берегу реки . . . . .	12,529	— —	—
Репер № — ОИВС—1923	28	Подферменный камень моста через реку Мсту, у села Бронницы. Точка на низу фермы 1 устья, прилежающего к левому берегу реки . . .	12,821	— —	4,213
Марка-гвоздь № — ОИВС—1923	28	Корабельный гвоздь с насечкой заложен в западной стене каменной церкви „Преображения“, в селе Бронница на левом берегу р. Мсты .	12,694	— —	4,071
Репер Вод. рейка ОИВС—1923	28	„О“ Водомерн. рейки, находящ. на 1 быке м. через р. Мсту, у с. Бронницы, считая от правого берега . .	8,545	— —	0,073
Чуг. марка № К. Г. С.—19г. ОИВС—1923	29	Чугунная марка заложена в западн. стене каменной церкви „Преображения“, находящейся на левом берегу Мсты в селе Бронницы . . . . .	12,711	— —	4,093
Еловый пень № 450 ОИВС—1923	30	Пень из срубленной ели в лесу на старой Московской дороге, приблизительно на середине между деревнями Мшага и Боженка . . . . .	12,491	— —	—
Врем. репер № 121 ОИВС—1924	31	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты в 1½ в. ниже дер. Боженка у прогона к реке .	10,087	— —	1,531
Красный ка- мень № 425 ОИВС—1923	32	Угловой камень фундамента на правой лицевой стороне часовни в деревне Боженка . . . . .	12,740	— —	4,092
Красн. знак на бет. закр. моста № 425А ОИВС—1923	33	Точка на левой стороне бетонного мостика через канаву на шоссе, идущем из деревни Боженка к Новоселищам, у верстового столба № 3/25 . . . . .	12,171	— —	—
В. Р. репер № 120 ОИВС—1924	34	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Мсты в нижнем конце села Белая Гора близ церкви у бани И. И. Ванчихина . . . . .	11,005	— —	2,437
Красн. знак бетон. закр. моста № 425Б	34	Точка на левой стороне бетонного мостика, второго по счету на шоссе, идущем от дер. Боженка к Новоселищам, близ поворота шоссе вправо .	12,124	— —	—
Нумерован. гвоздь № 426 ОИВС—1923	37	Нумерованный гвоздь вбит в каменную стену манежа Аракчеевских казарм, выходящих на дорогу к Новоселищам . . . . .	15,129	— —	6,348

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии.	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	
Головка чуг. сваи № 321 ОИВС—1923	37	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Мсты, выше д. Новоселицы, под триангуляц. вехой А.	11,353	$\frac{+26806}{+11943}$	2,572
Ивовый пенёк № 427 ОИВС—1923	38	Пень из срубленного дерева на левой стороне дороги, идущей из деревни Костова на дер. Плашкино приблизительно в 1-й версте от дер. Костова, против верхнего конца Острова на реке Мсте, выше Аракчеевских казарм . . . . .	14,107	$\frac{---}{---}$	---
Чуг. марка № 321 ОИВС—1923	38	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Мсты у полевой дороги против казарменных построек, находящихся на правом берегу в дер. Костова . . . . .	11,353	$\frac{---}{---}$	2,572
Гвоздь в дер. столбе № 428 ОИВС—1923	39	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, на бровке против верхнего конца деревни Плашкино . . . . .	11,096	$\frac{---}{---}$	---
Гвоздь в пне № 429 ОИВС—1923	40	Еловый пенёк, расположенный на правом берегу р. Мсты, приблизительно $\frac{1}{4}$ вер. ниже д. Сопки, близ склада дров, на опушке леса . . . . .	13,916	$\frac{---}{---}$	---
В. Р. репер № 119 ОИВС—1924	40	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега реки Мсты, в 1-й версте выше дер. Костова у начала Острова . . . . .	11,081	$\frac{---}{---}$	2,374
Репер ВП № 463 МОУ—1920	47	Гвоздь на горизонтальной площадке деревян. столба, расположенного на левом берегу реки Мсты в дер. Кошкино, против линии свай водомерного поста . . . . .	11,946	$\frac{---}{---}$	2,856
Гориз. площ. дерев. столба № 464 ОИВС—1923 Р. В. П. № 2.	47	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Мсты в д. Кошкино, рядом с репером № 463 . . . . .	12,550	$\frac{---}{---}$	3,460
Головка чуг. сваи № 372 ОИВС—1923	47	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Мсты, в д. Кошкино, против репера № 464 . . . . .	13,295	$\frac{---}{---}$	4,186
Гориз. площ. дер. столба № 466 ОИВС—1923	47	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты в деревне Сопки, на песчаном бугре . . . . .	12,297	$\frac{---}{---}$	3,207

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды	
				триангул. пункта кол. Св. Софии.		
				х	у	
Гориз. площ. дер. столба № 467 ОИВС—1392	46	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, в дер. Сопки, в створе Гидрометрической станции и в 50 саж. от репера № 466 . . . . .	11,600	—	—	2,510
Гориз. площ. дер. столба № 468 ОИВС—1923	46	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, в деревне Сопки, в 100 саж. ниже реп. № 467 . . . . .	11,694	—	—	2,604
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	42	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты в деревне Плашкино у часовни близ ручья . . . . .	13,458	—	—	4,677
Гвоздь в пне № 433 ОИВС—1923	43	Гвоздь вбит в пень спиленной березы, расположенной на правой стороне шоссе Ленинград—Москва, перед домом гр-на деревни Любицы М. Александрова . . . . .	18,698	—	—	—
Гвоздь в стене № 434 ОИВС—1923	44	Гвоздь забит в стену каменного дома гр-на дер. Копца Александра Артюшина. Левая сторона шоссе Ленинград—Москва . . . . .	18,823	—	—	—
Гвоздь в пне № 435 ОИВС—1923	—	Гвоздь забит в толстую березу, расположенную на левой стороне шоссе Ленинград—Москва в д. Тютица, перед домом гр-на Ник. Курочкина . . . . .	17,038	—	—	—
Гвоздь в цо- коле № 436 ОИВС—1923	—	Гвоздь забит в цоколь правой лицевой стороны церкви в с. Подберезье, под красной пилястрой . . . . .	16,295	+ 9305	+ 3416	—
Репер № МОУ—1920 г.	47	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты в верхнем конце дер. Кошкино в створе свайного водомерного поста . . . . .	11,957	—	—	3,082
Чуг. марка № 372 ОИВС—1923	47	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Мсты, в верхнем конце дер. Кошкино у свайного водомерного поста . . . . .	13,295	—	—	4,420
Вр. репер № 118 ОИВС—1924	48	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты, в деревне Прилуки в 50-ти саж. вниз от устья ручья Мельница . . . . .	12,451	—	—	3,554
Бетонн. репер № — ОИВС—1924	51	Бетонный столб, расположенный на правом берегу Мсты у села Рышево, на пашне у изгороди, на левом берегу ручья, протекающего около церкви . . . . .	15,333	—	—	6,393

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии. $\frac{x}{y}$	
Врем. репер № 17 ОИВС -1924	55	Деревянный столб, расположен- ный на левом берегу реки Мсты в нижнем конце дер. Чурилово у изгороди, проходящей на границе луга и пашни . . . . .	11,760	—	2,788
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	58	Бетонный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты, в д. По- лоса у лога, находящегося в верх- нем конце деревни . . . . .	12,324	—	3,329
Врем. репер № 116 ОИВС—1924	61	Деревянный столб, расположен- ный на бровке левого берега реки Мсты в 3-х вер. ниже церкви в де- ревне Самократо у первого ручья, впадающего на левом берегу в реку Мсту . . . . .	13,016	—	3,955
Чуг. марка № — ОИВС—1924	64	Марка заложена в северной стене каменной церкви, расположенной на лев. берегу реки Мсты, в дер. Са- мократа . . . . .	16,763	—	7,676
Врем. репер № 115 ОИВС—1924	66	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты, в 1-й версте выше деревни Локоток, про- тив мызы б.Грачева . . . . .	11,628	—	2,502
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	70	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты в верх- нем конце деревни Новинка, у из- городи . . . . .	15,891	—	6,602
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	75	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты у мызы „Красненькая“ у изгороди и в 10 с. ниже дома . . . . .	14,848	—	5,420
Врем. репер № 114 ОИВС—1924	77	Деревянный столб, расположен- ный на правом берегу реки Мсты в 3-х верстах 100 саж. ниже де- ревни Парни у хутора Сельцо . . .	13,536	—	3,934
Репер № 3 Гидр.—24 г.	81	Деревянный столб, расположен- ный на левом берегу реки Мсты в дер. Девкино, в створе нижн. свай- ного водомерного поста . . . . .	15,106	—	5,320
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	82	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты в де- ревне Парни у часовни . . . . .	13,713	—	3,951
Бетонн. реп. № — ОИВС—1924	82	Бетонный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты в де- ревне Девкино в створе среднего свайного водомерного поста . . . .	16,197	—	6,435

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софий.	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	
Репер № 2 Гидром.— 24 г.	82	Деревянный столб, расположен- ный на левом берегу реки Мсты в деревне Девкино против дома П. Н. Кокарева . . . . .	15,712	— —	5,950
Репер № 1 Гидром.— 24 г.	82	Деревянный столб, расположен- ный на бровке левого берега реки Мсты в 200 саж. выше д. Девкино .	16,437	— —	6,675
Репер № 0 Гидром.— 24 г.	82	Деревянный столб, расположен- ный на левом берегу реки Мсты, в 40 саж. выше дер. Девкино, в створе верхнего водомерного поста . . . . .	13,885	— —	4,109
Бетонн. реп. № 1 ОИВС—24 г.	85	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты в де- ревне Марьина Выставка, в 10 саж. от часовни . . . . .	16,013	— —	6,154
Врем. репер № 113 ОИВС—1924	85	Деревянный столб, расположен- ный на бровке правого берега реки Мсты у д. Марьина Выставка, про- тив дома Марии Лопатовой . . . . .	14,609	— —	4,750
Репер № 111 ОИВС—24 г.	85	Камень, расположенный на бровке левого берега реки Хубы при впа- дении ее в реку Мсту. На камне на- несена масляной краской . . . . .	12,590	— —	2,711
Врем. репер № 112 ОИВС—24 г.	87	Деревянный столб, расположен- ный на правом берегу реки Мсты в деревне Новые Морозовичи, про- тив дома Мих. Констант. Лебедева .	15,588	— —	5,586
Чуг. марка № — ОИВС—24 г.	96	Марка заложена в стене каменной церкви с восточной стороны, распо- ложенной на правом берегу р. Мсты, ниже села Морозовичи . . . . .	15,394	— —	5,216
Врем. репер № 111 ОИВС—24 г.	92	Деревянный столб, расположен- ный на бровке правого берега реки Мсты в 2 вер. 150 саж. ниже де- ревни Пришкино . . . . .	12,646	— —	2,300
Бетонн. реп. № 123 ОИВС—1921	94	Бетонный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты в дер. Пришкино у общественного колодца, против дома Осипа Гри- горьевича Дмитриева . . . . .	15,454	— —	4,977
Врем. репер № 110 ОИВС—1924	97	Деревянный столб, расположен- ный на правом берегу реки Мсты ниже деревни Соснинка у моста через ручей Сосницы, против куз- ницы . . . . .	14,072	— —	3,342

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии.		Возвышение репера н. д уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$		
Бетонн. реп. № 120 ОИВС—1921	101	Бетонный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, в нижнем конце дер. Любцы у перекрестка двух полевых дорог против дома Ф. Семенова . . . . .	16,443	—	—	5,457
Бетонн. реп. № 121 ОИВС—1921	105	Бетонный столб, расположенный на бровке левого берега реки Мсты у дер. Княженцы в конце улицы, выходящей на реку, у дома М. А. Терентьева . . . . .	16,200	—	—	5,093
Врем. репер № 109 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты, против дер. Поводье . . . . .	14,692	—	—	3,378
Врем. репер № 11 ОИВС—1924	110	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты в 150 саж. ниже реки Волмы, в створе водомерного поста . . . . .	15,263	—	—	3,806
Репер № 108 ОИВС—1924	110	Корабельный гвоздь с крестовой насечкой, заложенный в стене каменной церкви с южной стороны, церковь расположена в нижнем конце села Усть-Волма . . . . .	16,321	—	—	4,827
Врем. репер № 1 ОИВС—1924	110	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Мсты у села Усть-Волма в 60 саж. выше церкви, в створе свайного водомерного поста . . . . .	15,093	—	—	3,599
Врем. репер № 107 ОИВС—1924	112	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты, в 2-х верстах выше села Усть-Волма . . . . .	13,906	—	—	2,340
Бетонн. реп. № 122 ОИВС—1921	115	Бетонный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты, у хутора „Сопки“, в 20 саж. выше кургана . . . . .	16,047	—	—	4,129
Врем. репер № 106 ОИВС—1924	117	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты против дер. Голубицы. . . . .	15,034	—	—	3,060
Бетонн. реп. № 149 ОИВС—1921	120	Бетонный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты у дер. Лопутень, в 20 саж. выше ручья впадающего в реку Мсту . . . . .	15,227	—	—	3,003
Врем. репер № 105 ОИВС—1924	120	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега реки Мсты у дер. Лопутень в 25 саж. выше ручья, впадающего в р. Мсту . . . . .	15,032	—	—	2,808

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии. $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Врем. репер № 104 ОИВС—1924	123	Деревянный столб, расположен- ный на бровке правого берега реки Мсты в конце деревни Тэ-Кюлэ (Нижних) . . . . .	15,744	— —	3,211
Врем. репер № 103 ОИВС—1924	128	Деревянный столб, расположен- ный на бровке правого берега реки Мсты в 135 саж. ниже дер. Захарово и в 30 саж. выше ручья, впадаю- щего . . . . .	15,535	— —	2,483
Чуг. свая № 320 ОИВС—1924	126	Чугунная свая, расположенная на бровке правого берега реки Мсты у дер. Медведь, против островка в 10 с. ниже лога . . . . .	16,140	— —	3,402
Врем. репер № 102 ОИВС—1924	130	Деревянный столб, расположенный на бровке на правом берегу реки Мсты, против деревни Пехово . . .	16,104	— —	2,749
Чуг. свая № 324 ОИВС—1924	133	Чугунная свая, расположенная на бровке правого берега р. Мсты у хутора Никольского в 42 саж. выше лога . . . . .	16,701	— —	3,326
Врем. репер № 101 ОИВС—1924	133	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Мсты, на бровке у хутора Никольского в 35 с. выше лога . . . . .	16,478	— —	3,103
Репер № 100 ОИВС—1924	136	Точка нанесена черной масляной краской на цоколе фундамента раз- рушенного дома, расположенного на правом берегу реки Мсты, в 100 с. ниже дер. Лъзя . . . . .	17,064	— —	3,644
Чуг. свая № 318 ОИВС—1924	139	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Мсты, ниже ж.-д. моста на холме вблизи фонаря . . .	17,881	— —	4,320
Чуг. свая № 322 ОИВС—1924	139	Чугунная свая, расположенная на правом берегу реки Мсты ниже жел. дор. моста, на площадке вблизи фо- наря . . . . .	21,309	— —	7,748
Репер № 3 ОИВС—1924	139	Подферменный камень 3-го быка жел.-дор. моста через р. Мсту, счи- тая по ходу от Ленинграда. Точка нанесена черной масляной краской .	30,262	— —	16,701
Репер № 2 ОИВС—1924	139	Кордонный камень на правобереж- ном устье ж.-д. моста через реку Мсту. Точка нанесена черной масл. краской с правой стороны, считая по ходу от Ленинграда . . . . .	34,540	— —	20,979

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Реп. № 1 ОИВС—1924	139	Кордонный камень на правобережном устье жел.-дор. моста через реку Мсту. Точка нанесена черной масляной краской с правой стороны, считая по ходу от Ленинграда . . . . .	34,612	— —	21,051
<b>Река Волма.</b>					
Реп. № 199 ОИВС—1924	2	Камень, расположенный на правом берегу реки Волмы, в 1 в. 400 с. от устья у разрушенной плотины у цементного сарая. На камне нанесена точка масляной краской . . . . .	15,951	— —	—
<b>Река Холова.</b>					
Временный реп. № 197 ОИВС—1924	2	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Холовы в 2-х верстах от устья у мостика через ручей в 10 саж. влево от дороги, идущей от села Морозовича к деревне Курино . . . . .	14,747	— —	—
Реп. № 196 ОИВС—1924	7	Корабельный гвоздь с крестовой насечкой вбит в восточную сторону деревянной часовни расположенной на правом берегу реки Холовы в деревне Курино . . . . .	15,638	— —	—
Чуг. свая № 374 ОИВС—1924	11	Чугунная свая, расположенная на бровке правого берега реки Холовы у дер. Теребушево, на пашне за изгородью, находящейся вправо от прогона, идущего от деревни к реке Холове . . . . .	14,723	— —	—
Временный реп. № 195 ОИВС—1924	14	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Холовы в 3-х вер. по реке от дер. Заречье на пашне у первого хутора в 25 саж. от реки . . . . .	14,384	— —	—
Чуг. свая № 373 ОИВС—1924	17	Чугунная свая, расположенная на бровке правого берега р. Холовы в селе Холова против церкви . . . . .	19,122	— —	—
Временный реп. № 194 ОИВС—1924	22	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Холовы на пашне против деревни Плутцы в 35 саж. ниже моста и в 50 саж. от реки . . . . .	17,547	— —	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья.	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				x — y	
<b>Река Сивера.</b>					
Временный реп. № VI ОИВС—1924	1	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Сиверы в 1 в. 150 саж. выше мельницы и в 5 саж. от реки . . . . .	12,642	— —	—
<b>Река Хуба.</b>					
Временный реп. № IV ОИВС—1924	4	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега реки Хубы, против дер. Новое-Замотаево . . .	14,087	— —	2,625
Временный реп. № V ОИВС—1924	7	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега р. Хубы, в дер. Мышья Лука у деревянного моста . . . . .	15,372	— —	3,018
Бетонный реп. № — ОИВС—1924	7	Бетонный столб, расположенный на бровке правого берега р. Хубы у деревянного моста . . . . .	15,471	— —	3,117

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка стноси- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
<b>Река Ловать.</b>					
Временный реп. № 654 ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Ловати, про- тив впадения р. Переметки . . . . .	8,966	$\frac{-16514}{+ 5149}$	0,449 1/X—23 г.
Временный реп. № 653 ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, у истока р. Новинской Ловати. . . . .	9,100	$\frac{-16489}{+ 5342}$	0,593 1/X—23 г.
Чугун. свая № 388 ОИВС—1923	4	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Ловати, против впадения р. Ст. Ловати . . . . .	9,152	$\frac{-17158}{+ 5949}$	0,645 1/X—23 г.
Временный реп. № 632 ОИВС—1923	4	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, у впа- дения р. Ст. Ловати . . . . .	9,151	$\frac{-}{-}$	0,644 1/X—23 г.
Временный реп. № 631 ОИВС—1923	5	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати . . . . .	9,311	$\frac{-17708}{+ 5839}$	0,794 1/X—23 г.
Чугун. свая № 386 ОИВС—1923	7	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Копанец, у на- чала ручья Быстрый (на месте зим- него реп. № 5) . . . . .	9,082	$\frac{-18698}{+ 4205}$	0,565 1/X—23 г.
Чуг. марка № 84 МПС—1911	8	Марка помещена на цоколе церкви села Взвяд, с правой стороны от главного входа. Село расположено на левом берегу р. Ловати . . . . .	11,121	$\frac{-18900}{+ 5340}$	2,604 1/X—23 г.
Чуг. марка № 2 ОИВС—1923	8	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Ловати в створе Взвядского водомерного поста . . . . .	9,623	$\frac{-18805}{+ 5542}$	1,097 1/X—23 г.
Временный реп. № 630 ОИВС—1923	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати против села Взвяд . . . . .	9,580	$\frac{-18819}{+ 5739}$	1,063 1/X—23 г.
Временный реп. № 629 ОИВС—1923	9	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати против впадения р. Колоуши . . . . .	9,509	$\frac{-19160}{+ 6302}$	0,992 1/X—23 г.
Временный реп. № 628в ОИВС—1923	12	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, у истока р. Ст. Ловати . . . . .	9,484	$\frac{-20726}{+ 6705}$	0,971 1/X—23 г.
Временный реп. № 628 ОИВС—1923	13	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати. . . . .	9,597	$\frac{- 2042}{+ 6425}$	1,084 1/X—23 г.
Чуг. марка № 384 ОИВС—1923	13	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Ловати и левом бер. р. Ст. Ловати . . . . .	9,702	$\frac{-20707}{+ 6722}$	1,189 1/X—23 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № 619 ОИВС—1923	34	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати против вышки гос. триангул. . . . .	10,615	$\frac{-27917}{+ 9874}$	2,033 1/X—23 г.
Временный реп. № 618 ОИВС—1923	35	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, рядом с уг. № 5 магистр. Парфино ж.-д. мост . . . . .	10,647	$\frac{-28514}{+ 9874}$	2,704 1/X—23 г.
Временный реп. № 617 ОИВС—1923	37	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати у д. Ла- зарицы, рядом с жел.-дор. мостом .	11,282	$\frac{-29337}{+ 9642}$	2,716 1/X—23 г.
Подфермен. камень ОИВС—1923	37	Подферменный камень Псковского устоя моста через р. Ловать линии Бологое—Псков . . . . .	12,675	$\frac{-}{-}$	4,108 1/X—23 г.
Чуг. марка № — Гл. Штаба	37	Марка, расположенная на водоем- ном здании станц. Парфино Сев.-Зап. жел.-дор. . . . .	13,663	$\frac{-}{-}$	5,142 1/X—23 г.
Подфермен. камень	—	Подферменный камень Псковского устоя моста через р. Редью. Мост Бологое—Псков . . . . .	11,535	$\frac{-}{-}$	2,968 1/X—23 г.
Чуг. марка № — Гл. Штаба	—	Марка расположена на водоемном здании станции Ст. Русса, со сто- роны, обращенной к путям . . . . .	11,698	$\frac{-}{-}$	—
Подфермен. камень ОИВС—1924	37	Подферменный камень под главной фермой Псковского устоя моста ли- нии Псков—Бологое Сев.-Зад. ж.-д. .	12,688	$\frac{+13960^1)}{+ 8217}$	4,49 16/IX -24 г.
Чуг. марка № 78 МПС—1911	38	Чугунная марка заделана в кладку насосной станции ст. Парфино, со стороны, обращенной к реке, рядом с жел.-дор. мостом . . . . .	12,630	$\frac{+13938^1)}{+ 8165}$	4,43 16/IX—24 г.
Временный реп. № 1 ОИВС—1924	39	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, в 3-х с. от воды, против ручья Сергиевского .	11,755	$\frac{-}{-}$	3,55 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 375 ОИВС—1924	42	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Ловати, в 20 саж. от уреза, между д. Дременка и Бе- рюково . . . . .	13,210	$\frac{+11995^1)}{+ 8732}$	4,93 16/IX—24 г.
Временный реп. № 2 ОИВС—1924	42	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, в 20 саж. от бугра, против дер. Беряюково ря- дом с угл. 18 . . . . .	13,112	$\frac{-}{-}$	4,88 16/IX—24 г.
Временный реп. № 3 ОИВС—1923	46	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 3 саж. от уреза у дер. Гридино . . . . .	10,999	$\frac{-}{-}$	2,74 16/IX—24 г.

1) Координаты исчислены от триангуляционного пункта в Цанове.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Асбол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над угловнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. ев. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № 627 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, у впа- дения р. Полисти . . . . .	9,594	$\frac{-21595}{+ 6767}$	1,049 1/X—23 г.
Временный реп. № 226 ОИВС—1923	17	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, у устья р. Морозовки . . . . .	9,869	$\frac{-22359}{+ 7455}$	1,322 1/X—23 г.
Временный реп. № 226в ОИВС—1923	17	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, близ устья р. Редьи . . . . .	9,769	$\frac{-}{-}$	1,222 1/X—23 г.
Чуг. марка № 383 ОИВС—1923	17	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Ловати, у устья р. Редьи . . . . .	9,812	$\frac{-22638}{+ 7431}$	1,265 1/X—23 г.
Временный реп. № 625 ОИВС—1923	19	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, близ р. Ловатки . . . . .	9,982	$\frac{-23275}{+ 8143}$	1,435 1/X—23 г.
Чуг. марка № 354 ОИВС—1923	21	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Ловати у хутора лесника . . . . .	10,263	$\frac{-23496}{+ 9083}$	1,702 1/X—23 г.
Временный реп. № 624 ОИВС—1923	22	Деревянный столб, расположенный у слияния р. Ловати с р. Полой и р. Верготыс . . . . .	10,261	$\frac{-23559}{+ 9350}$	1,700 1/X—23 г.
Временный реп. № 623 ОИВС—1923	23	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати . . . . .	10,398	$\frac{-24694}{+ 9181}$	1,827 1/X—23 г.
Чуг. марка № 391 ОИВС—1923	26	Чугунная свая, расположенная в дер. Слобода, против часовни . . . . .	12,031	$\frac{-25902}{+ 7768}$	3,451 1/X—23 г.
Временный реп. № 622 ОИВС—1923	26	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати рядом с мызой Хмелево . . . . .	10,338	$\frac{-25861}{+ 9018}$	1,759 1/X—23 г.
Чуг. марка № 80 МПС—1911	27	Бетонный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати у деревни Пустобородово . . . . .	11,125	$\frac{-26365}{+ 9071}$	2,545 1/X—23 г.
Временный реп. № 621 ОИВС—1921	29	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати близ дер. Селиваново . . . . .	10,092	$\frac{-24098}{+ 9931}$	1,501 1/X—23 г.
Временный реп. № 620 ОИВС—1923	31	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, близ дер. Заостровье . . . . .	10,714	$\frac{-24658}{+ 10841}$	2,130 1/X—23 г.
Чуг. марка № 79 МПС—1911	33	Чугунная марка, расположенная на цоколе церкви с. Парфино, с се- веро-восточн. стороны . . . . .	11,764	$\frac{-27653}{+ 10087}$	3,182 1/X—23 г.

Полный знак репера	На какой высоте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относительно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта в Цанове. — х — у	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный реп. № 4 ОИВС—1924	47	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 65 саж. от воды, на пашне, в 0,5 вер. выше д. Гридино . . . . .	13,125	— —	4,97 16/IX—24 г.
Временный реп. № 5 ОИВС—1924	47	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 20 саж. от уреза, в 175 саж. от реп. № 4, рядом с ручьем . . . . .	11,731	— —	3,47 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 377 ОИВС—1924	50	Чугунная свая, расположенная на бровке левого берега р. Ловати у деревни Ретцы, близ ручья . . . . .	11,282	+ 9042 + 8206	3,00 16/IX—24 г.
Временный реп. № 5 бис. ОИВС—1924	51	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в начале д. Рамушево, на пашне, между ручьем Рамушевским и староречьем . . . . .	12,798	— —	4,52 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 74 МПС—1911	54	Чугунная марка заделана в кладку церкви села Рамушево с северной стороны. Церковь расположена на левом берегу р. Ловати . . . . .	13,537	+ 7333 + 8235	5,23 16/IX—24 г.
Временный реп. № 3 ГИДР—1923	55	Деревянный столб, расположенный на прав. берегу р. Ловати на бровке между дер. Старое Рамушево и д. Новое Рамушево . . . . .	11,526	— —	3,20 16/IX—24 г.
Временный реп. № 6/4 ГИДР—1923	56	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 10 саж. от уреза, против дер. Нов. Рамушево . . . . .	11,725	— —	3,37 16/IX—24 г.
Временный реп. № 7 ОИВС—1924	59	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 15 саж. от уреза и в 50 саж. ниже дер. Кобылкино . . . . .	10,888	— —	2,46 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 73 МПС—1911	60	Чугунная марка заделана в цоколь церкви села Коровитчина с северной стороны. Село Коровитчино расположено на правом берегу р. Ловати . . . . .	13,101	+ 4788 + 9263	4,64 16/IX—24 г.
Временный реп. № 8 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на 2-й бровке правого берега реки Робы, против д. Сутоки, в 135 саж. выше моста . . . . .	13,558	— —	—
Временный реп. № 9 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Робы, в 40 саж. от уреза и 75 саж. ниже д. Бяково . . . . .	14,593	— —	—
Временный реп. № 10 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Робы, близ деревни Точково . . . . .	14,981	— —	—

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цанове	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № 7 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Польшы, в 100 саж. от д. М. Роги, у полевой дороги в д. Васильевщину . . . . .	13,332	— —	—
Временный реп. № 11 ОИВС—1924	64	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 85 саж. выше ручья и в 3-х верстах ниже с. Черенчицы . . . . .	11,436	— —	2,89 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 72 МПС—1911	68	Чугунная марка заделана в кладке церкви с. Черенчицы с северной сто- роны. Село Черенчицы расположено на левом берегу р. Ловати . . . . .	14,702	$\frac{3120}{8678}$	6,09 16/IX—24 г.
Временный реп. № 12 ОИВС—1924	70	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 15 с. от уреза и в 100 саж. ниже против впадения р. Робьи и Заробской . . .	11,852	— —	3,19 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 71 МПС—1911	73	Чугунная марка, расположенная на стене церкви села Веряски с север- ной стороны. Село Веряски распо- ложено на левом берегу р. Ловати .	15,027	— —	6,23 16/IX—24 г.
Временный реп. № 13 ОИВС—1924	76	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, на луке, в 350 саж. ниже д. Липно, в 25 саж. от воды . . . . .	12,565	— —	3,74 16/IX—24 г.
Временный реп. № 1 ГИДР—1923	77	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Ловати, в створе всодомерного поста у д. Ляховичи . .	12,648	— —	3,74 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 300 ОИВС—1924	77	Марка заделана в стену церкви села Ляховичи с южной стороны. Село Ляховичи расположено на пра- вом берегу р. Ловати . . . . .	17,500	$\frac{- 22}{+ 6858}$	8,59 16/IX—24 г.
Временный реп. № 14 ОИВС—1924	81	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, на бровке в 300 саж. ниже дер. Ходыни . . . . .	13,107	— —	4,13 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 301 ОИВС—1924	83	Чугунная марка в бетонном столбе, закопанном на высоком левом берегу р. Ловати, близ дороги в нижнем конце дер. Селяхи . . . . .	19,092	$\frac{- 910}{+ 5862}$	10,04 16/IX—24 г.
Временный реп. № 15 ОИВС—1924	86	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 200 с. ниже дер. Шотово, у оврага . . . . .	20,272	— —	11,17 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 64 МПС—1911	88	Чугунная марка заделана в кладку церкви с. Шотово с правой стороны от главного входа. Село Шотово рас- положено на левом берегу р. Ловати .	20,973	$\frac{- 1505}{+ 4978}$	11,81 16/IX—24 г.

Полный знак репера	№ какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта в Цанове		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x —	y —	
Временный реп. № 16 ОИВС—1924	94	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега р. Ловати, близ ручья, в 300 саж. выше деревни Краснодубье . . . . .	21,856	—	—	12,55 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 302 ОИВС—1924	95	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу р. Ловати у дер. Ниж. Будоницы, на пашне, у изгороди, в 65 саж. от воды . . . . .	15,740	— 3557 + 4025	—	6,42 16/IX—24 г.
Временный реп. № 17 ОИВС—1924	101	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега р. Ловати, в 550 саж. выше д. Рахлицы . . . . .	23,012	—	—	14,54 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 303 ОИВС—1924	104	Чугунная марка заделана в кладку ворот у церкви в селе Старые Пе- ресы . . . . .	23,666	— 5209 + 3860	—	14,03 16/IX—24 г.
Временный реп. № 18 ОИВС—1924	109	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, на про- селочной дороге, в 100 саж. к се- веру от деревни . . . . .	24,836	—	—	14,83 16/IX—24 г.
Временный реп. № 18 А ОИВС—1924	114	Деревянный столб, расположенный на бровке правого берега р. Ловати, в створе водомерного поста, против с. Коломно . . . . .	11,848	—	—	1,72 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 304 ОИВС—1924	114	Чугунная марка заделана в цоколь дома гр. Вас. Филиппова в селе Ко- ломно . . . . .	25,509	— 7965 + 2732	—	5,36 16/IX—24 г.
Временный реп. № 19 ОИВС—1924	117	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, на до- роге, в 200 саж. к северу от деревни Торедины . . . . .	26,710	—	—	16,49 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 305 ОИВС—1924	121	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на бровке левого берега р. Ловати, между д. Курское Городище и Залучье, в 35 саж. ниже кургана . . . . .	16,857	—10660 + 2590	—	6,48 16/IX—24 г.
Временный реп. № 20 ОИВС—1924	125	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, на по- левой дороге, в 175 саж. южнее де- ревни Середка . . . . .	30,801	—	—	20,24 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 58 МПС—1911	127	Чугунная марка заделана в стене каменного сарая в д. Перешно . . . . .	30,236	—12677 + 1738	—	19,60 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 306 ОИВС—1924	131	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу р. Ло- вати, в 5 саж. от бровки, между д. Подол и Лобыни . . . . .	17,362	—14010 + 1900	—	6,63 16/IX—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абссл. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цанове	
				$\frac{x}{y}$	
Камень № 200 МПС—1907	133	Камень-валун, расположенный на лев. бер. р. Ловати в кустах, в 15 саж. от уреза в начале деревни Рябково .	15,319	$\frac{-14943}{+ 2100}$	4,39 16/IX—24 г.
Временный реп. № 21 ОИВС—1924	133	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 1 версте от уреза, в створе водомерного поста, и в 112 саж. от камня № 200 . . . . .	12,904	$\frac{---}{---}$	1,86 16/IX—24 г.
Камень № 198 МПС—1907	134	Крупно-зернистый красный гранит, расположенный на левом берегу реки Ловати, близ уреза, против верхнего края д. Рябково . . . . .	12,807	$\frac{---}{---}$	1,51 16/IX—24 г.
Камень № 197 МПС—1907	135	Крупно-зернистый розовый гранит, расположенный на левом берегу реки Ловати, на урезе, против кургана . .	12,068	$\frac{---}{---}$	0,70 16/IX—24 г.
Камень № 196 МПС—1907	136	Камень-валун, расположенный на левом берегу реки Ловати, в 5 саж. от уреза, против большого оврага, в 75 саж. от камня № 197 . . . . .	12,399	$\frac{---}{---}$	1,01 16/IX—24 г.
Камень № 195 МПС—1907	136	Плоский серый гранит, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 10 саж. от уреза, в начале крутой луки, у дер Шольжино, в 100 саж. от репера № 307 . . . . .	13,950	$\frac{---}{---}$	2,45 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 307 ОИВС—1924	137	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Ловати, в 60 саж. от уреза, у тропинки в дер. Шольжино . . . . .	18,225	$\frac{-16312}{+ 1880}$	6,67 16/IX—24 г.
Камень № 192 МПС—1907	141	Большой серый валун неправильной формы, расположенный на левом берегу реки Ловати, в 3-х саж. от воды, наискось от дер. Губино .	13,676	$\frac{-17170}{+ 1132}$	1,43 16/IX—24 г.
Камень № 188 МПС—1907	144	Большой ноздреватый серый валун, расположенный на левом берегу реки Ловати, в 1-й саж. от уреза, против дер. Княщины . . . . .	14,593	$\frac{-18400}{+ 1318}$	1,62 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 308 ОИВС—1924	144	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Ловати, на луке против дер. Княщины, в 43 саж. от уреза, на пашне . . . . .	19,445	$\frac{-18575}{+ 1462}$	6,42 16/IX—24 г.
Временный реп. № 22 ОИВС—1924	145	Деревянный столб, расположенный на бровке левого берега р. Ловати, в створе водомерного поста, у дер. Княщины . . . . .	14,907	$\frac{---}{---}$	1,62 16/IX—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Еозвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цанове	
				-x-	
				-y-	
Камень № 23 ОИВС—1924	147	Камень-валун, расположенный на левом берегу р. Ловати, близ уреза, у порога „Косая Борона“, около деревни Бушевка . . . . .	14,686	—	1,04 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 309 ОИВС—1924	150	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Ловати, по середине крутой излучины, у дер. Бушева . . . . .	20,751	$\frac{-19705}{+ 1015}$	6,34 16/IX-- 24 г.
Камень № 24 ОИВС—1924	150	Серый круглый валун, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 15 саж. от уреза, близ д. Бушева, в 60 с. от реп. № 309 . . . . .	16,505	—	2,09 16/IX—24 г.
Камень № 182 МПС—1907	150	Розовый гранит овальной формы, расположенный на левом берегу реки Ловати, в 5 саж. от уреза у деревни Бушева . . . . .	16,190	$\frac{-19795}{+ 971}$	1,78 16/IX—24 г.
Камень № 183 МПС—1907	150	Серый плоский камень, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 7 саж. от уреза и в 80 саж. ниже камня № 24 . . . . .	16,262	$\frac{-19743}{+ 1117}$	1,86 16/IX—24 г.
Камень № 183 МПС—1907	151	Самая высокая точка камня „Лось“, расположенного на правом берегу р. Ловати, в 5 саж. от уреза, против дер. Белахново . . . . .	16,780	$\frac{-20052}{+ 845}$	2,13 16/IX—24 г.
Камень № 25 ОИВС—1924	153	Большой слоистый валун неправильной формы, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 4 саж. от уреза, против кладбища села Блазниха . . . . .	17,121	—	1,50 16/IX—24 г.
Камень № 180 МПС—1907	153	Большой розовый гранит, расположенный на правом берегу р. Ловати в 1 саж. от уреза против дер. Сосницы . . . . .	16,697	$\frac{-20760}{+ 170}$	—
Чуг. марка № 310 ОИВС—1924	155	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на левом берегу реки Ловати, у дороги из дер. Балахнина в дер. Городню, на спуске, в 200 с. от дер. Городня . . . . .	21,443	$\frac{-21000}{- 645}$	5,64 16/IX—24 г.
Камень № 26 ОИВС—1924	159	Большой розовый гранит, расположенный на правом берегу р. Ловати, в 8 саж. от уреза и в 50 саж. от кожевенного завода, ниже дер. Заборовье . . . . .	17,790	—	1,36 16/IX—24 г.
Камень № 174 МПС—1907	159	Серый камень, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 6 саж. от уреза, ниже крутого колена у деревни Заборовье . . . . .	18,215	$\frac{-22706}{- 1112}$	1,68 16/IX—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цанове	
				$\frac{x}{y}$	
Чуг. марка № 311 ОИВС—1924	160	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Ловати, в 25 саж. от уреза, у начала дер. Заборовье . . . . .	25,527	$\frac{-22803}{-888}$	8,97 16/IX—24 г.
Камень № 171' МПС—1907	162	Розовый гранит, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 10 с. от уреза, против верхнего конца де- ревни Горки . . . . .	19,552	$\frac{-23663}{-972}$	2,88 16/IX—24 г.
Камень № 168 МПС—1907	—	Розовый гранит, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 1,5 с. от уреза и в 200 с. выше дер. Миль- ково . . . . .	18,325	$\frac{-24488}{-2088}$	1,08 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 312 ОИВС—1924	169	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Ловати, у дороги из дер. Метня в д. Снигирево, в 150 саж. выше де- ревни Метни . . . . .	24,627	$\frac{-25570}{-2620}$	6,91 16/IX—24 г.
Камень № 165' МПС—1907	169	Крупно-зернистый розовый, сту- пенчатый гранит, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 10 саж. от уреза, против хутора „Семивод“ .	19,663	$\frac{-25610}{-2763}$	1,91 16/IX—24 г.
Камень № 27 ОИВС—1924	172	Большой серый слоистый валун, расположенный на левом берегу реки Ловати, в 5 саж. от уреза, выше 2-х курганов, близ д. Раково . . . . .	20,898	—	2,37 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 313 ОИВС—1924	173	Чугунная марка в бетонном столбе, расположенном на правом берегу реки Ловати, между дер. Раково и Козлово .	25,089	$\frac{-25562}{-3880}$	5,83 16/IX—24 г.
Камень № 28 ОИВС—1924	175	Розовый валун, расположенный в русле реки, в 8 саж. от правого бе- рега р. Ловати, у порога „Сучий“ .	20,221	—	0,80 16/IX—24 г.
Камень № — ОИВС—1924	181	Фундамент разрушенного обелиска, расположенного на правом берегу р. Ловати, у водомерного поста в г. Холме . . . . .	23,372	—	3,49 16/IX—24 г.
Чуг. марка № 49 МПС—1911	—	Чугунная марка заделана в цоколь Николаевской церкви в г. Холме, слева от главного входа . . . . .	32,902	$\frac{-28425}{-4198}$	13,00 16/IX—24 г.
Камень № 29 ОИВС—1924	—	Большой розовый гранит непра- вильной формы, расположенный на левом берегу р. Ловати, у лестницы к Пятницкой церкви, против устья р. Куньи . . . . .	22,201	—	2,00 16/IX—24 г.
Временный реп. № 30 ОВИС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Куньи, в 3-х с. от уреза, близ д. Мецово . . . . .	22,726	—	2,10 16/IX—24 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № 31 ОИВС—1924	183	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Ловати, в 3-х с. от уреза и в 80 саж. выше ручья Могильного . . . . .	22,770	— —	2,68 16/IX—24 г.
Река Пола.					
Временный реп. № 611-а ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Баклани. . . . .	9,032	$\frac{-17386}{+ 9110}$	0,492 1/X—23 г.
Чуг. марка № 381 ОИВС—1923	2	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Баклани, близ реки Залозни . . . . .	9,097	$\frac{-17538}{+ 9102}$	0,543 1/X—23 г.
Временный реп. № 616 ОИВС—1923	4	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Верготи, у впа- дения р. Рапли . . . . .	9,312	$\frac{-18242}{+ 8980}$	0,764 1/X—23 г.
Временный реп. № 611 ОИВС—1923	8	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Берготи и реки Старичи, против пир. № 6 . . . . .	9,461	$\frac{-19910}{+ 9752}$	0,912 1/X—23 г.
Чуг. марка № 3-0 ОИВС—1923	10	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Серготи, в 23 саж. от реп. 610 . . . . .	9,644	$\frac{-20994}{+ 9185}$	1,088 1/X—23 г.
Временный реп. № 610 ОИВС—1923	10	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Верготи, против хут. Вешка . . . . .	9,690	$\frac{-21017}{+ 9196}$	1,134 1/X—23 г.
Временный реп. № 609 ОИВС—1923	13	Деревянный столб, расположенный на левом бер. р. Верготи, у п. 50 . . . . .	9,776	$\frac{-21720}{+ 10052}$	1,221 1/X—23 г.
Временный реп. № 608 ОИВС—1923	15	Деревянный столб, на правом бе- регу реки Верготи . . . . .	9,807	$\frac{-22660}{+ 10331}$	1,243 1/X—23 г.
Временный реп. № 607 ОИВС—1923	20	Деревянный столб, расположенный на левом бер. р. Пола . . . . .	10,101	$\frac{-23930}{+ 9940}$	1,541 1/X—23 г.
Чуг. марка № 353 ОИВС—1923	22	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Пола у д. Тули- тово, в 30 с. от реп. № 606 . . . . .	9,901	$\frac{-24402}{+ 10698}$	1,339 1/X—23 г.
Временный реп. № 606 ОИВС—1923	22	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Пола у дер. Тулитово . . . . .	10,102	$\frac{-24420}{+ 10669}$	1,542 1/X—23 г.
Временный реп. № 605 ОИВС—1923	25	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Пола . . . . .	10,351	$\frac{-24837}{+ 10589}$	1,785 1/X—23 г.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. св. Софии $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный реп. №604 СОВИ—1923	27	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю . . . . .	10,439	$\frac{-25414}{+10595}$	1,862 1/X—23 г.
Чуг. марка № 352 ОИВС—1923	30	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Полю у дер. Анти- пово, рядом с ручьем . . . . .	10,397	$\frac{-25750}{+11567}$	1,796 1/X—23 г.
Временный реп. № 603 ОИВС—1923	30	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю близ д. Анти- пово . . . . .	10,657	$\frac{-25824}{+11578}$	2,056 1/X—23 г.
Временный реп. № 602 ОИВС—1923	32	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю близ с. Ма- нуилово . . . . .	10,757	$\frac{-26555}{+12345}$	2,146 1/X—23 г.
Временный реп. № 601 ОИВС—1923	35	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю против д. Сачково . . . . .	12,401	$\frac{-26484}{+13437}$	3,774 1/X—23 г.
Временный реп. № 601-а ОИВС—1923	38	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю в 55 саж. от чугун. репера . . . . .	11,836	$\frac{-26834}{+14569}$	3,247 1/X—23 г.
Чуг. марка № 351 ОИВС—1923	38	Чугунная свая, расположенная на правом берегу р. Полю, у деревни Б. Щечково . . . . .	12,583	$\frac{-26865}{+14602}$	3,995 1/X—23 г.
Временный реп. № 601-в ОИВС—1923	39	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полю, на гра- нице съемки 1923 года, . . . . .	11,500	$\frac{-27363}{+14467}$	3,330 1/X—23 г.
Временный реп. № 606-А ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полю у часовни в створе водомерного поста . . . . .	10,166	$\frac{-23993}{+10743}$	1,606 1/X—23 г.
Временный реп. № 611-А ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черной Речки и промойки на мыске . . . . .	9,192	$\frac{-20468}{+10740}$	0,642 1/X—23 г.
Временный реп. № 611-В ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Староречье . . . . .	9,317	$\frac{-19900}{+10727}$	0,767 1/X—23 г.
Временный реп. № 611-С ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Староречье . . . . .	9,203	$\frac{-19982}{+10924}$	0,653 1/X—23 г.
Временный реп. № 791 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный к северу от дер. Мирогоща, по до- роге Взвзд—Отвидино . . . . .	9,993	$\frac{-28015}{+3632}$	—
Временный реп. № 601-Б ОИВС—1924	39	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полю, в 10 саж. от реки, на поляне, $\frac{1}{2}$ вер. выше дер. М. Щечково . . . . .	11,925	$\frac{-}{-}$	3,550

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № 3 ОИВС—1924	43	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полы в 5 саж. вправо от дороги при выезде из дер. Б. Ловасицы в дер. Дубки . . . . .	12,841	—	4,351
Чуг. марка № 382 ОИВС—1924	43	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, на правой бровке, 1-го оврага, выше д. Б. Ловасицы, в $\frac{1}{2}$ саж. от дороги . . . . .	13,184	$\frac{+14172}{+13016}$	4,684
Бетонный реп. № 320 ОИВС—1924	46	Бетонная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, на второй бровке, за канавой около 40 саж. от полотна жел. дор. . . . .	12,371	$\frac{+12886}{+13415}$	3,781
Подфермен. кам. № — ОИВС—1924	47	Точка на левом углу среднего низового подферменного камня моста через р. Полу С.-З. ж. д. . . . .	13,550	—	4,950
Чуг. марка № — МГШ—1901	47	Марка расположена на северной стороне сарая паровозного депо ст. Пола С.-З. ж. д. . . . .	14,923	—	6,323
Чуг. марка № — МГШ—1901	47	Марка расположена у двери водоемной башни ст. Пола С.-З. ж. д. . . . .	14,893	$\frac{+12981}{+13828}$	6,293
Временный реп. № 4 ОИВС—1924	48	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, в $\frac{1}{2}$ вер. от берега, в 5 саж. левее дор. им. б. Шабельского, на 20 с. выше сеного сарая . . . . .	12,506	—	3,836
Временный реп. № 4-А ОИВС—1924	51	Пень срубленного дерева, расположенный на левом берегу р. Полы, на лесном участке дороги им. б. Шабельского, в $\frac{1}{2}$ саж. влево за канавой у дер. Ярцево . . . . .	13,613	—	4,839
Бетонный реп. № 321 ОИВС—1924	51	Бетонная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, в $1\frac{1}{2}$ в. ниже дер. Ярцево, вправо от дороги, на границе леса и пашни . . . . .	12,702	$\frac{+11165}{+13241}$	3,923
Временный реп. № 5 ОИВС—1924	53	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Полы в $\frac{1}{2}$ вер. выше дер. Ярцево, влево от дороги, на лугу . . . . .	12,793	—	3,987
Временный реп. № 1 ОИВС—1924	—	Деревянная свая, расположенная на правом берегу р. Полы в главном створе Кошелевской гидрометрической станции . . . . .	12,228	—	3,365
Бетонный реп. № 322 ОИВС—1924	56	Бетонная свая, расположенная на правом берегу р. Полы в главном створе Кошелевской гидрометрической станции . . . . .	12,847	$\frac{+10043}{+14068}$	3,983

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул пункта кол. св. Софии	
				x y	
Временный реп. № 5-А ОИВС—1924	59	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы у хутора Крекша, справа от дороги Чапово- Кутылиха . . . . .	12,041	— —	3,152
Временный реп. № 6 ОИВС—1924	61	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, на краю дер. Кутылиха, при выезде из нее в Дубовицы . . . . .	14,162	— —	5,257
Бетонный реп. № 323 ОИВС—1924	61	Бетонная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, на краю де- ревни Кутылиха, при выезде из нее в д. Дубовицы . . . . .	13,944	+ 8323 +13700	5,039
Врем. свая Лит. Б. ОИВС—1924	—	Деревянная свая, расположенная на правом берегу р. Полы, в дерезне Б. Налюги, в 40 саж. ниже ручья на бровке, против дома гр-на Богачева .	12,061	— —	2,579
Марка цок. № 324 ОИВС—1924	66	Марка в цоколе западной стороны церкви в селе Б. Налюги, справа от входа . . . . .	13,042	+ 7143 +15143	3,542
Временный реп. № 7 ОИВС—1924	69	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, ниже де- ревни М.-Роги, в 50 саж. справа от дороги, на бугре . . . . .	13,332	— —	3,772
Бетонный реп. № 325 ОИВС—1924	69	Бетонная свая, расположенная на правом берегу р. Полы, в д. Б. Роги на высокой бровке у дома гр-на Ива- нова . . . . .	14,563	+ 6117 +15663	4,968
Временный реп. № 7-а ОИВС—1924	72	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, в 1-й вер. ниже от д. Уполозы, справа от до- роги, д. Мирна, д. Уполозы . . . . .	14,263	— —	4,535
Чуг. марка № 389 ОИВС—1924	73	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Полы на бровке у нижнего конца д. Уполозы . . . . .	15,713	+ 4679 +16033	5,919
Временный реп. № 10 ОИВС—1924	73	Деревянная свая, расположенная на левом бер. р. Полы в середине деревни Уполозы, у бани . . . . .	16,118	— —	6,329
Бетонный реп. № 326 ОИВС—1924	78	Бетонная свая, расположенная на левом бер. р. Полы, в 60 с. выше хутора Романово, на второй бровке, у леса . . . . .	18,435	+ 3515 +17070	8,355
Временный реп. № 11 ОИВС—1924	80	Деревянная свая, расположенная на левом бер. р. Полы, в 200 саж. ниже переезда и 150 саж. вправо от реки . . . . .	13,665	— —	3,495

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. Лит. Б. ОИВС—1924	81	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Полы, на бровке в 10 саж. от реки, в с. Коломна, в 10 с. выше парома . . . . .	13,008	—	2,695
Бетонный реп. № 327 ОИВС—1924	—	Бетонная свая, расположенная на левом бер. р. Полы, в 390 саж. от д. Лузницы, на левой стороне дороги, идущей в д. Карловку . . . . .	22,905	—	12,403
Временный реп. № 12 ОИВС—1924	85	Деревянная свая, расположенная на бровке правого берега реки Полы, выше д. Игнатицы, за поворотом реки . . . . .	13,646	—	3,006
Бетонный реп. № 328 ОИВС—1924	88	Бетонная свая, расположенная на правом бер. р. Полы, в 20 с. выше д. Чернино, у бани на склоне 2-й бровки . . . . .	15,908	$\frac{+ 875}{+19380}$	5,217
Временный реп. № 13 ОИВС—1924	—	Деревянная свая, расположенная на левом берегу р. Полы, на 1-й бровке между д. Хахиль и Цеменная . . . . .	15,327	—	4,241
Чуг. марка № 329 ОИВС—1924	93	Марка вделана в большой камень, расположенный на правом берегу р. Полы, в 100 саж. от реки против д. Масляной . . . . .	21,558	$\frac{- 108}{+20790}$	10,105
Временный реп. № 14 ОИВС—1924	96	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Полы, в одной вер. выше старой мельницы, между д. Масляная и с. Бух . . . . .	20,768	—	8,273
Марка № 330 ОИВС—1924	98	Марка в цоколе церкви села Бух, у алтаря. Село Бух расположено на левом бер. р. Полы . . . . .	31,719	$\frac{- 595}{+22479}$	19,189
Временный реп. № 15 ОИВС—1924	102	Деревянная свая, расположенная на левом бер. р. Полы на повороте реки, в $\frac{1}{2}$ версты выше д. Каменка . . . . .	18,692	—	5,642
Врем. реп. Лит. Е. ОИВС—1924	104	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Полы, против низового конца д. Костыково . . . . .	17,148	—	4,160
Камень XVII ОИВС—1924	105	Белый плоский камень, расположенный на правом берегу р. Полы, у слияния р. Полометь и р. Полы . . . . .	16,127	—	3,051
Временный реп. № 16 ОИВС—1924	105	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Полы, ниже плотины р. Полометь, у села Петровское на 50 саж. у начала второй бровки . . . . .	17,513	—	4,44
Марка № 531 ОИВС—1924	106	Марка вделана в стену церкви села Петровское, справа от входа . . . . .	27,149	$\frac{- 805}{+22287}$	13,810

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цанове	
				$\frac{x}{y}$	
Бетонный реп. № 332 ОИВС—1924	—	Бетонная свая, расположенная на правом берегу реки Пола, на повороте реки, у д. Н. Сохново . . . . .	19,505	$\frac{-1132}{+26763}$	4,424
Временный реп. № 17 ОИВС—1924	—	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Пола, на высокой бровке, в $\frac{1}{2}$ вер. за д. Н. Сохново .	25,357	$\frac{-}{-}$	9,898
<b>Река Рапля 1).</b>					
Временный реп. № 612 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на левом бер. р. Рапли . . . . .	9,519	$\frac{-18613}{+8093}$	$\frac{0,969}{1/X-23 \text{ г.}}$
Чуг. марка № 390 ОИВС—1923	—	Чугунная свая, расположенная на правом берегу реки Ст. Ловати, у истока р. Рапли . . . . .	9,578	$\frac{-19121}{+7472}$	$\frac{1,066}{1/X-23 \text{ г.}}$
Временный реп. № 613 ОИВС—1923	--	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Ст. Ловати, у впадения р. Пензы . . . . .	9,693	$\frac{-19443}{+6979}$	$\frac{1,182}{1/X-23 \text{ г.}}$
Временный реп. № 614 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Ст. Ловати.	9,589	$\frac{-}{-}$	$\frac{1,083}{1/X-23 \text{ г.}}$
Временный реп. № 615 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на правом бер. р. Ловати, у истока р. Бельской, рядом с пир. № 5 . . . . .	9,361	$\frac{-17469}{+7008}$	$\frac{0,854}{1/X-23 \text{ г.}}$
Временный реп. № 656 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Бельской . . . . .	8,930	$\frac{-16228}{+6780}$	$\frac{0,423}{1/X-23 \text{ г.}}$
<b>1. Река Полометь.</b>					
Временный реп. № 19 ОИВС—1924	4	Деревянная свая, расположенная на левом берегу реки Поломети, против верхнего конца д. Серки, на первой бровке . . . . .	19,554	$\frac{-}{-}$	4,984
Временный реп. № 20 ОИВС—1924	—	Деревянная свая, расположенная на правом берегу р. Полометь, против мельн „Островки“ на второй бровке .	21,270	$\frac{-}{-}$	4,205
Бетонный реп. № 333 ОИВС—1924	—	Бетонная свая, расположенная на левом бер. р. Полометь, ниже Силовой Установки зав. „Головня“ в 8 саж. у овражка на его правой бровке . . . . .	19,079	$\frac{+2788}{+25838}$	2,704
Врем. реп. № 11 III/A <sub>1</sub> ОМБР	—	Деревянная свая, расположенная на правом бер. р. Полометь, в одной версте выше плотины зав. „Головня“ на просеке изыск. ж.-д. линии Лен.—Орел . . . . .	23,526	$\frac{-}{-}$	6,123

1) Координаты реперов на р. Рапля исчислены от трианг. сигнала кол. св. Софии.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангуд. пункта в Цанове $\frac{x}{y}$	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
Временный реп. № 21 ОИВС—1924	15	Деревянная свая, расположенная на правом берегу реки Полометь, на высокой бровке верхового конца де- ревни Иломя . . . . .	22,167	— —	4,742
Временный реп. № 22 ОИВС—1924	18	Деревянная свая, расположенная на правом бер. реки Полометь, в одной версте ниже д. Весики на ле- вом бер. второго от д. сврага . . .	22,237	— —	4,422
Временный реп. № 23 ОИВС—1924	22	Деревянная свая, расположенная на правом берегу реки Полометь, в $1\frac{1}{2}$ вер. ниже д. Явтюги . . . . .	21,364	— —	3,514
Временный реп. № 24 ОИВС—1924	22	Деревянная свая, расположенная на левом бер. р. Полометь, в $1\frac{1}{2}$ в. ниже д. Явтюги . . . . .	21,530	— —	3,680
Камень № — ОИВС—1924	—	Подферменный камень низовой, жел.-дор. моста Сев.-Зап. жел. дор., через реку Полометь . . . . .	23,046	— —	3,031
Чуг. марка № — Гл.Ш.—1901	—	Марка расположена у дверей во- доемной башни ст. Лычков Сев.-Зап. жел. дор. . . . .	23,658	— —	3,642
<b>2. Река Явонь.</b>					
Временный реп. № I ОИВС—1924	5	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Явони, в 200 саж. вверх от верхнего конца д. Бобкова, в 3 с. от уреза . . . . .	19,596	— —	2,09
Временный реп. № II ОИВС—1924	8	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в $1\frac{1}{2}$ в. ниже д. Аркадово, в 3 с. от уреза . .	20,412	— —	1,89
Временный реп. № III ОИВС—1924	12	Деревянный столб, расположенный на лев. берегу реки Явони, в 35 саж. от заворота дороги Русса—Демянск, в 5 с. от уреза, у д. Ользы . . . . .	23,094	— —	3,09
Временный реп. № IV ОИВС—1924	14	Деревянный столб, расположенный на левом бер. р. Явони, у низового конца гор. Демянска, в 7 саж. от уреза и в 35 с. от казармы . . . . .	23,053	— —	2,50
Подфермен. камень ОИВС—1924	15	Подферменный камень на правом устое и низовой на левом устое же- лезного моста в гор. Демянске . . .	23,192	— 2400 +31818	2,39
Временный реп. № V ОИВС—1924	16	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в 5 с. от уреза и в 7 с. ниже 3-й мельницы за городом Демянском . . . . .	26,307	— —	3,10

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта в Цангве	
				$\frac{x}{y}$	
Временный реп. № VI ОИВС—1924	20	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в 70 с. от уреза, с правой стороны от деревни Лука, по дороге на дер. Гибна в 70 саж. от верхнего конца . . . . .	31,009	— —	4,20
Временный реп. № VII ОИВС—1924	24	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, на бровке, в 25 с. от уреза, против деревни Жадилова . . . . .	36,920	— —	10,55
Временный реп. № VIII ОИВС—1924	30	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, при впадении реки Кинянки, в 55 с. от уреза, на высокой бровке . . . . .	38,554	— —	7,18
Временный реп. № IX ОИВС—1924	33	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в 120 с. от уреза и в 40 с. от верхнего конца д. Каменки . . . . .	50,315	— —	15,10
Камень № IX-бис ОИВС—1924	34	Крупный валун, расположенный на правом берегу реки Явони, у самого уреза, в одной версте вверх от деревни Каменки . . . . .	40,570	$\frac{-2377}{+36813}$	0,70
Временный реп. № X ОИВС—1923	37	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в 20 с. от второй бровки и в одной версте 120 саж. от д. Залесье, справа от дороги, идущей от д. Залесье в деревню Каменку . . . . .	67,183	— —	—
Временный реп. № A ОИВС—1924	29	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Явони, на пашне, в 50 с. от дороги и в 60 с. от крутого обрыва к реке, против д. Березная . . . . .	71,037	— —	—
Временный реп. № XI ОИВС—1924	41	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, на крутом колене, в 10 с. от бровки . . . . .	67,165	— —	—
Временный реп. № XII ОИВС—1924	45	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Явони, в 150 с. к югу от верхового конца дер. Зарпачево . . . . .	88,172	— —	—
Временный реп. № XIII ОИВС—1924	48	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Истоминки у истока (оз. Истомно) в 1 с. от уреза . . . . .	80,023	— —	0,58
Временный реп. № A <sub>1</sub> ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Явони, в 350 саж. от д. Гористицы вниз по реке, в 10 с. от уреза . . . . .	86,714	— —	1,10

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря всж.	Коорд. от триангул. пункта в Цанове		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				$\frac{x}{y}$	$\frac{y}{x}$	
Временный реп. № Б ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Явони, в 1½ в. вверх по реке от верхов. конца д. Го- ристицы, в 20 с. от уреза . . . . .	97,418	—	—	4,16
Временный реп. № В ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Явони в 350 с. от впадения ее в озеро Хвошно . .	96,393	—	—	2,93
Временный реп. № Г ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Явони в 90 саж. от истока ее из озера Глыбоцкого, близ уреза реки . . . . .	98,031	—	—	1,10
Камень № Д ОИВС—1924	—	Красноватый гранит-валун, распо- ложенный на берегу оз. Глыбоцкое у истока р. Явони, в 5 с. от уреза .	97,776	—	—	0,82
<b>3. Река Черная.</b>						
Временный реп. № 7 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черной в 200 с. от первого моста в нижнем течении реки, у д. Клин . . . . .	81,310	—	—	1,67
Временный реп. № 6 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Черной, в ½ вер. вниз от впадения ручья Софронец .	84,952	—	—	—
Временный реп. № 5 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Черной в 900 с. вверх от устья ручья Софронец . .	86,342	—	—	—
Временный реп. № 4 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом бер. р. Черной, в 1½ вер. вниз от устья ручья Соминка, близ болота „Пылые Луга“ . . . . .	86,623	—	—	—
Временный реп. № 3 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Черной, у устья ручья Соминка . . . . .	86,600	—	—	—
Временный реп. № 2 ОИВС—1924	—	На правом берегу р. Черной в . . от истока . . . . .	91,846	—	—	—
Временный реп. № 1 ОИВС—1924	—	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Черной, у истока, в 5 с. от уреза на берегу озера Девятковского . . . . .	94,639	—	—	0,78
Камень № 9 ОИВС—1924	—	Камень расположен на берегу озера Девятковского, близ устья реки Волоченка . . . . .	96,300	— 7980	+44592	2,44

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
<b>4. Озеро Селигер.</b>					
Чуг. марка №— МЗ и ГН	—	Марка расположена на ю.-з. углу каменной ограды церкви с. Полново, Новгород. губ., Демянского у. . . . .	105,711	$\frac{-7875,1}{+45510}$	9,27
Чуг. марка №— ОИВС—1924	—	Чугунная свая, расположенная на бер. озера Селигер близ дома б. Л. П. Трошневой села Полново . . . . .	98,003	$\frac{-}{-}$	1,56
Костыль №— ОИВС—1924	—	Костыль в каменном столбе дома б. Л. П. Трошневой в селе Полново .	97,330	$\frac{-}{-}$	0,89
<b>Река Полисть</b>					
Временный реп. № 649 ОИВС—1923	2	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Полисти, под пир. 9 . . . . .	9,577	$\frac{-22040}{+6084}$	1,023 1/X—23 г.
Временный реп. № 648 ОИВС—1923	5	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Полисти, близ воротка оз. Копанского . . . . .	9,922	$\frac{-23228}{+6048}$	1,384 1/X—23 г.
Чуг. марка № 385 ОИВС—1923	7	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Полисти на месте уг. II магистрали у мал. Калпна . .	9,757	$\frac{-23531}{+5258}$	1,219 1/X—23 г.
Временный реп. № 647 ОИВС—1923	7	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полисти в районе „Частых ручьев“ . . . . .	9,843	$\frac{-23844}{+5358}$	1,305 1/X—23 г.
Временный реп. № 646 ОИВС—1923	10	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полисть близ воротка оз. Соминское . . . . .	9,989	$\frac{-}{-}$	1,448 1/X—23 г.
Временный реп. № 645 ОИВС—1923	12	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Полисти . . .	10,136	$\frac{-24936}{+3992}$	1,582 1/X—23 г.
Временный реп. № 644 ОИВС—1923	15	Деревянный столб, расположенный на левом берегу р. Полисти близ сигнала . . . . .	10,289	$\frac{-25733}{+3441}$	1,724 1/X—23 г.
Временный реп. № 766 ОИВС—1923	15	Временный репер установ. на ле- вом берегу р. Полисти на 3 версте ниже жел.-дор. моста . . . . .	10,096	$\frac{-}{-}$	1,531 1/X—23 г.
Временный реп. № 746 ОИВС—1923	16	Временный репер установ. на ле- вом берегу р. Полисти ниже на 2 в. по течению жел.-дор. моста . . . . .	10,119	$\frac{-}{-}$	1,548 1/X—23 г.
№ 745 1923	18	Метка краской на верхней грани гранитного камня чугунной ограды усадыбы „Дворец“. На углу Дворцо- вой ул. и Набережной в г. Ст. Русса на левом берегу . . . . .	10,738	$\frac{-}{-}$	2,164

Координаты от трианг. пункта Цанова.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				x — y	
„0* рейки водпоста	18	„0* рейки водомерного поста в г. Ст. Русса у городского моста на правом берегу р. Полисти . . . . .	7,860	— —	0,714
Временный реп. № 747 ОИВС—1923	23	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу р. Полисти против устья р. Снежи . . . . .	10,694	— —	2,027
ЧС репер № 748 ОИВС—1923	26	Верх цоколя у входа в здание Успенской церкви в монастыре в де- ревне Косино . . . . .	12,576	— —	—
ЧС репер № 346 ОИВС—1923	26	Чугунная свая, установленная на левом берегу у угла забора клад- бища в д. Косино . . . . .	12,241	—29244 + 752	3,507
Временный реп. № 749 ОИВС—1923	26	Временный деревянный реп. устан. в верхней части д. Кондратово на первой бровке правого берега . . .	10,906	— —	2,106
Временный реп. № 750 ОИВС—1923	32	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу р. Полисти на 250 с. ниже по течению от деревни Плевастино . . . . .	11,299	— —	2,352
Временный реп. № 751 ОИВС—1923	36	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу р. Полисти у устья р. Холыня у д. Мишаново . . . . .	12,821	— —	3,642
ЧС репер № 347 ОИВС—1923	36	Чугунная свая, установленная на левом берегу р. Полисти у устья р. Холыня на высокой бровке . . .	14,745	—32142 — 183	5,587
Временный реп. № 754 ОИВС—1923	44	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу р. Полисти, на 100 с. ниже по течению, у водяной мельницы с. Ивановского . . . . .	13,215	— —	2,851
ЧС репер № 349 ОИВС—1923	44	Чугунная свая, установленная на левом берегу в ограде церкви села Ивановское . . . . .	16,926	—33665 — 413	—
Временный реп. № 762 ОИВС—1923	48	Временный реп. (деревянный), уста- новленный на левом берегу, в верх- ней части д. Чухново . . . . .	17,303	— —	5,957
Временный реп. № 763 ОИВС—1923	48	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу на 100—150 саж. выше по течению предыдущего реп. № 762 . . . . .	17,418	— —	—
Камень-реп. водпоста ОИЗ—1924	50	Камень-реп. находится на правом берегу средней части дер. Бородино Старо-Русского уезда у мельницы гр. Грос . . . . .	12,460	+ 7680 1) — 2534	1,202

<sup>1)</sup> Координаты от трианг. пункта у д. Панево.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. у д. Панево		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				х	у	
Камень- реп. № 512 ОИЗ—1924	53	Камень-реп. находится на левом берегу в д. Ширяево, на 50 саж. выше по реке дер., против амбаров .	19,977	+ 7005 — 2714		7,638
Камень- реп. № 511 ОИЗ—1924	57	Камень-реп. находится на левом берегу на 110 саж. выше по реке д. Хорошево . . . . .	25,461	+ 5820 — 3194		13,073
Врем. дерев. (без налписи) реп. водпоста	60	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу возле д. Андронovo, на бровке против д. Святогорша . .	16,449	+ 5042 — 3217		3,628
Камень- реп. № 510 ОИЗ - 1924	60	Камень-реп. находится на левом берегу у мельничной плотины, в 5 с. от нее, ниже огородов д. Святогорша .	14,811	+ 4960 — 3302		—
Марка № 266 ОИЗ—1924	61	Чугунная марка заложена в цоколь деревянной церкви с северной стороны у Андронovo, Ст.-Русского уезда . . . . .	26,825	+ 4767 — 3137		—
Камень- реп. № 509-А ОИЗ—1924	61	Камень находится на левом берегу реки выше д. Святогорша на 100 с. на бровке против кладбища с. Андронovo . . . . .	19,315	+ 4683 — 3242		—
Камень № 510 ОИЗ—1924	—	Камень расположен на бровке левого берега выше д. Лучки, возле крутого колена реки . . . . .	26,413	— —		—
Камень № 509 ОИЗ—1924	—	На бровке левого берега реки Полисти против д. Кузнецова . . . . .	27,781	— —		—
Камень № 508 ОИЗ—1924	—	Камень расположен на левом берегу на ½ вер. ниже о течению реки д. Кривец . . . . .	24,896	— —		—
Камень № 507 ОИЗ—1924	—	Камень расположен на левом берегу на 30 саж. выше д. Катицкая у дороги . . . . .	31,062	+ 2086 — 4449		—
Камень № 506 ОИЗ—1924	—	Камень расположен на левом берегу, на 200 саж. выше д. Котицкие и ниже на 1,4 версты д. Долгая . .	31,305	+ 1973½ — 4473		—
<b>Река Порусье</b>						
Гвоздь № 761 1923 г.	1	Гвоздь со срезанной шляпкой, вбитый в угол цоколя колокольни собора в Ст Руссе . . . . .	11,571	— —		2,985
Метка № 760 1923 г.	1	Верх цоколя колокольни собора в г. Ст. Русса на углу Покровской ул. и набережной . . . . .	11,558	— —		2,972

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. Св. Софии	
				$\frac{x}{y}$	
№ 345 ОИЗ—1923	3	Чугунная свая установл. на левом берегу в нижней части д. Скрипково .	11,178	$\frac{-28841}{+ 2139}$	2,409
Временный реп. № 759 ОИЗ—1923	5	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу, на бровке у дороги в 150 с. от д. М. Казанка против мельничн. плотины . . . . .	11,861	$\frac{--}{--}$	2,899
Временный реп. № 758 ОИЗ—1923	8	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу против д. Чириково на бровке у дороги . . . . .	12,008	$\frac{--}{--}$	2,285
Чуг. свая № 348 ОИЗ—1923	12	Чугунная свая, установленная на правом берегу против д. Архинино в ограде церкви „Спасителя“ . . . . .	14,277	$\frac{-32126}{+ 2864}$	4,548
Временный реп. № 757 ОИЗ—1923	12	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу на 150 саж. выше по течению д. Архинино . . . . .	12,845	$\frac{--}{--}$	3,115
Временный реп. № 756 ОИЗ—1923	17	Временный дер. реп., установл. на левом берегу против мельничн. плотины у д. Новая Деревня . . . . .	15,727	$\frac{--}{--}$	5,985
Метка № 753	22	Метка на угловом камне (левом при входе) фундамента чугунной ограды часовни в д. Подсопочье . . . . .	18,044	$\frac{--}{--}$	7,239
ЧС репер № 350 ОИЗ—1923	22	Чугунная свая, установленная у часовни в д. Подсопочье . . . . .	18,117	$\frac{-35361}{+ 224}$	7,312
Камень-реп. № 755-бис ОИЗ—1923	22	Репер-камень находится в д. Подсопочье на левом берегу реки в том месте, где дорога от часовни спускается к реке . . . . .	14,059	$\frac{+ 7972 \text{ 1)} }{+ 852}$	3,432
Временный реп. № 770 ОИЗ—1923	23	Временный деревянный реп., расположенный на левом берегу на 150 саж. ниже по течению реки д. Васильевщина . . . . .	13,131	$\frac{+ 7770 \text{ 1)} }{+ 1222}$	2,504
Времен. дер. реп. № 771 ОИЗ—1923	23	Временный деревянный реп., расположенный на правом берегу на 100 с. выше по течению р. от д. Маврино .	17,649	$\frac{+ 7890 \text{ 1)} }{+ 1218}$	7,022
Камень № 500 ОИЗ—1924	26	Камень-реп., расположен. на левом берегу, на 50 саж. ниже моста через реку, посреди д. Зубакино . . . . .	12,064	$\frac{+ 7198 \text{ 1)} }{+ 1824}$	0,995
Марка № 267 ОИЗ—1924	28	Чугунная марка вделана в северн. стороне церкви села Воскресенского.	19,689	$\frac{+ 6464 \text{ 1)} }{+ 1607}$	8,620
Камень № 501 ОИЗ—1924	30	Каменный реп., расположенный на левом берегу реки в средней части д. Ожедова—Первая . . . . .	14,254	$\frac{+ 5827 \text{ 1)} }{+ 1884}$	3,043

1) Координаты от триангул. пункта у д. Панево.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья.	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. у д. Панево	
				$\frac{x}{y}$	
Камень № 502 ОИЗ—1924	33	Камень-реп., расположенный на ле- вом берегу реки, в верхней части д. Сущево, Старо-Русского уезда . .	13,575	$\frac{+ 4836}{+ 1600}$	1,441
Камень № 530 ОИЗ—1924	34	Камень-реп., расположенный на ле- вом берегу реки в 100 саж. выше от д. Каменка . . . . .	15,668	$\frac{+ 4373}{+ 1658}$	3,534
Камень № 531 ОИЗ—1924	34	Камень-репер, расположенный на левом берегу реки в 150 саж. выше от дер. Каменка . . . . .	20,720	$\frac{+ 4319}{+ 1609}$	8,586
Камень № 503 ОИЗ—1924	38	Камень-реп., расположенный на ле- вом берегу реки в 25 саж. к северо- востоку от д. Пупышево . . . . .	20,667	$\frac{+ 3788}{+ 1408}$	7,945
Марка № 268 ОИВС—1924	39	Чугунная марка вделана в южную стенку дома гр. Блинова, А. Н. в д. Пупышево со стороны прав. берега.	19,609	$\frac{3624}{+ 1196}$	5,908
Камень № 504 ОИЗ—1924	—	Камень-реп. находится на левом берегу реки посередине между деревн. Ратча и д. Бор . . . . .	20,745	$\frac{+ 3117}{+ 909}$	—
Временный дер. № 505 ОИЗ—1924	—	Временный деревянный реп., уста- новленный на левом берегу реки на 250 с. ниже д. Бор . . . . .	20,667	$\frac{+ 2857}{+ 1075}$	—
<b>Река Холынья.</b>					
ВС реп. № 752 ОИЗ—1923	5	Временный деревянный реп., уста- новленный на правом берегу р. Хо- лынья у д. Верявино . . . . .	12,888	$\frac{—}{—}$	3,370
ВС реп. № 753 ОИЗ—1923	8	Временный деревянный реп., уста- новленный на правом берегу в 150 с. ниже по течению д. Заюшино . . .	14,671	$\frac{—}{—}$	4,603
ВС (вод- поста) № 764 ОИЗ—1923	11	Временный деревянный реп., уста- новленный на правом берегу р. Хо- лынья на 100 саж. выше по течению от д. Голочна . . . . .	16,024	$\frac{+ 8601}{— 3305}$	5,645
ВС № 794 ОИЗ—1923	11	Временный деревянный реп., уста- новленный на правом берегу реки в 120 с. выше предыдущего реп. № 764.	16,716	$\frac{+ 8489}{+ 3343}$	6,337
Камень-реп. № 515 ОИЗ—1924	18	Камень-реп., установленный на ле- вом берегу реки на 50 саж. выше мельницы д. Косарево . . . . .	21,527	$\frac{+ 6644}{— 4601}$	8,137
Камень № 516 ОИЗ—1924	18	Камень-реп., установленный на ле- вом берегу реки выше д. Косарево на 50 саж. . . . .	21,845	$\frac{+ 6604}{— 4627}$	8,455

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии.	
				$\frac{x}{y}$	
<b>Река Каменка.</b>					
Марка № 265 ОИЗ—1924	1	Чугунная марка вделана в каменную стену колокольни на левом берегу реки в селе Дретино . . . . .	21,526	$\frac{+ 7403 \text{ } ^1}{- 4556}$	9,712
Камень № 513 ОИЗ—1924	2	Камень-реп., расположенный на левом берегу реки на 60 саж. выше с. Дретино, возле часовни . . . . .	15,302	$\frac{+ 7387 \text{ } ^1}{+ 4798}$	—
Камень № 514 ОИЗ—1924	2	Камень-реп., расположенный на левом берегу реки в 35 саж. к юго-западу от предыдущего реп. № 513 . . . . .	16,275	$\frac{+ 7373 \text{ } ^1}{- 4831}$	—
<b>Река Редья.</b>					
Временный реп. № 650 ОИВС—1923	—	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья у пир. 17 . . . . .	9,393	$\frac{-23646}{+ 6939}$	0,856 1/X—23 г.
Временный реп. № 643 ОИВС—1923	9	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья у пир. 11 . . . . .	9,661	$\frac{-24688}{+ 6507}$	1,124 1/X—23 г.
Временный реп. № 642 ОИВС—1923	10	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья в 400 с. от пир. 11 у д. Подборовье . . . . .	9,871	$\frac{-25974}{+ 5976}$	1,334 1/X—23 г.
Чуг. марка № 357 ОИВС—1923	10	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Редья, у мельницы близ д. Подборовье . . . . .	10,385	$\frac{-26447}{+ 5949}$	1,848 1/X—23 г.
Временный реп. № 641 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья, против ручья Краскова . . . . .	10,267	$\frac{-26714}{+ 6633}$	1,730 1/X—23 г.
Чуг. марка № 356 ОИВС—1923	14	Чугунная свая, расположенная на левом берегу реки Редья на месте уг. 14. . . . .	11,134	$\frac{-27809}{+ 6513}$	2,565 1/X—23 г.
Временный реп. № 640 ОИВС—1923	14	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья, близ моста у д. Иванково . . . . .	10,890	$\frac{-27832}{+ 9043}$	2,307 1/X—24 г.
Временный реп. № 639 ОИВС—1923	16	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья у деревни Киева против моста . . . . .	10,521	$\frac{-28635}{+ 9438}$	1,980 1/X—23 г.
Временный реп. № 638 ОИВС—1923	19	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья, против д. Колотушкино близ д. Шахово . . . . .	11,065	$\frac{-29028}{+ 10061}$	2,475 1/X—23 г.
Временный реп. № 637 ОИВС—1923	20	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редья . . . . .	12,388	$\frac{-29832}{+ 10473}$	2,586 1/X—24 г.

1) Координаты от трианг. пункта у д. Панево.

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. св. Софии.	
				$\frac{x}{y}$	
Чуг. марка № 355 ОИВС—1923	23	Чугунная свая, расположенная на левом берегу р. Редьи в 100 саж. от д. Стариково . . . . .	11,785	$\frac{-30606}{+ 8109}$	2,232 1/X—23 г.
Временный реп. № 636 ОИВС—1923	23	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редьи в 75 с. от чугунного реп. . . . .	11,720	$\frac{-30578}{+ 8141}$	2,167 1/X—23 г.
Временный реп. № 635 ОИВС—1923	25	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редьи, в 200 с. от д. Князево . . . . .	13,333	$\frac{30871}{+ 7420}$	2,993 1/X—23 г.
Временный реп. № 634 ОИВС—1923	28	Деревянный столб, расположенный на левом берегу реки Редьи, у д. Стойки . . . . .	13,354	$\frac{-32213}{+ 6571}$	2,995 1/X—23 г.
Временный реп. № 633 а ОИВС—1923	30	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Редьи, у деревянного моста по дороге Ст. Русса Рамушево . . . . .	12,558	$\frac{-32463}{+ 6169}$	2,036 1/X—23 г.
Временный реп. № 633 ОИВС—1923	32	Деревянный столб, расположенный на правом берегу реки Редьи, близ д. Михалкино . . . . .	13,858	$\frac{-32479}{+ 6011}$	2,586 1/X—23 г.
Врем. реп. № 633-бис ОИВС—1923	33	Деревянный столб, расположенный на правом берегу р. Редьи у д. Дмитрова на границе с'емки 1923 г. . . . .	13,406	$\frac{-33007}{+ 5633}$	—
<b>Рена Шелонь.</b>					
Чуг. свая № 338 ОИЗ—1923	2	Чугунная свая, установленная в ограде церкви в с. Голино . . . . .	12,736	$\frac{-14643}{-11493}$	—
Репер вод- поста	2	Временный реп. (без № ) с надписью „репер водомерного поста“ установл. в с. Голино . . . . .	9,806	$\frac{-14730}{-11399}$	1,306
Временный реп. № 720 ОИВС—1923	6	Временный деревянный реп., установленный на левом берегу р. Шелони против выселки „Шелонь“ в 2-х верстах от Шимска . . . . .	10,222	$\frac{-}{-}$	1,722
Магка Ген. Шт.—1911	8	Чугунная марка на левом берегу на водоемном здании у ст. Шимск, со стороны ж.-д. путей . . . . .	12,872	$\frac{-}{-}$	—
Марка Ген. Шт.—1911	8	Чугунная марка на левом берегу на здании паровозного депо у села Шимск . . . . .	12,895	$\frac{-}{-}$	—
Марка № 275 ОИЗ—1924	14	Чугунная марка, установленная в д. Бор в бывш. им. „Княжий Двор“ . . . . .	12,900	$\frac{- 947}{+ 11087}$	4,964

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангуд. пункта в Язвицах	
				$\frac{x}{y}$	
Врем. дер. реп. № X ОИЗ—1924	14	Временный деревянный реп. устан. в д. Бор на откосе левого берега реки Шелони . . . . .	12,440	$\frac{- 407}{+11144}$	4,504
Марка № 276 ОИЗ—1924	16	Чугунная марка, устан. в север- ной стороне колокольни погоста „Струпино“ Новгор. губ. на левом берегу . . . . .	12,814	$\frac{- 71}{+10567}$	4,877
Гвоздь № XIII ОИЗ—1924	16	Железный гвоздь, устан. в юж- ном углу алтаря церкви погоста „Струпино“ . . . . .	12,688	$\frac{-}{-}$	4,751
Временный реп. водпоста ОИЗ—1924	17	Времен. деревянный столб, устан. на левом берегу р. Шелени на устье правого берега р. Мшаги . . . . .	10,770	$\frac{- 162}{+ 9941}$	2,832
Чуг. свая № 367 ОИЗ—1924	17	Чугунная свая, устан. на левом берегу реки Шелони на устье пра- вого берега р. Мшаги . . . . .	11,275	$\frac{- 205}{+ 9920}$	3,337
Временный реп. № IX ОИЗ—1924	20	Времен. деревянный столб, устан. против д. Сосницы на бровке левого берега . . . . .	12,268	$\frac{- 832}{+ 8992}$	4,314
Временный реп. № VIII ОИЗ—1924	22	Времен. деревянный столб, устан. на левом берегу, на 2 версты ниже по течению д. Песочки . . . . .	11,480	$\frac{- 1326}{+ 8219}$	3,514
Временный реп. № VII ОИЗ—1924	24	Временный деревянный столб, уста- новленный на левом берегу р. Ше- лони в 250 саж. ниже по течению от д. Песочки . . . . .	14,576	$\frac{- 1855}{+ 7405}$	6,598
Марка № 277 ОИЗ—1924	26	Чугунная марка, укрепленная на здании санатории „Песочки“, находя- щейся в 1 версте ниже по течению от села Велебницы. . . . .	16,431	$\frac{- 2163}{+ 6759}$	8,452
Гвоздь № VI ОИЗ—1924	27	Железный гвоздь, вбитый в кир- пичную стену под коколем у алтаря Иоанновской церкви в с. Велебницы на левом берегу реки Шелони . . . .	15,360	$\frac{- 2450}{+ 6333}$	7,381
Марка № 278 ОИЗ—1924	27	Чугунная марка вделана в коколь южной стороны колокольни предыду- щего реп. (№ VI) . . . . .	15,060	$\frac{- 2450}{+ 6333}$	7,081
Временный реп. № V ОИЗ—1924	30	Времен. деревянный реп. устан. на левом берегу в конце д. Лубья, считая вниз по течению . . . . .	13,390	$\frac{- 3450}{+ 5561}$	5,343
Гвоздь № IV ОИЗ—1924	33	Железный гвоздь, вбитый в север- ную сторону колокольни церкви села Свинорд на правом бер. р. Шелони .	11,910	$\frac{- 4270}{+ 4753}$	3,799

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. в Язвизцах	
				$\frac{x}{y}$	
Марка № 279 ОИЗ—1924	33	Чугунная марка вделана в стену коридора, соединяющего колокольню с церковью предыдущего репера (№ VI).	12,020	$\frac{- 4270}{+ 4763}$	3,909
Временный реп. № „Б“ ОИЗ—1924	33	Временный деревянный столб, установленный на левом берегу у выселки „Заречье“ против церкви села Свинорд . . . . .	11,048	$\frac{- 4277}{+ 4600}$	2,937
Гвоздь № III ОИЗ—1924	34	Железный гвоздь вбит над цоколем с северной стороны часовни, располож. на левом берегу между деревьями Егольник и Скирино . . .	12,353	$\frac{-}{-}$	4,209
Марка № 280 ОИЗ—1924	34	Чугунная марка вделана в цоколь справа от бокового восточного входа в часовню предыдущего репера . . .	12,405	$\frac{- 4055}{+ 4013}$	4,261
Камень № II ОИЗ—1924	36	Камень на левом берегу реки Шелони против средней части д. Мусса Псковской губ. . . . .	11,623	$\frac{- 4404}{+ 2958}$	3,166
Гвоздь № I ОИЗ—1924	39	Железный гвоздь, вбитый в стену церкви Ильинского соб. в г. Сольцы со стороны Новгородской улицы . .	11,921	$\frac{- 4535}{+ 1721}$	3,421
Марка № 281 ОИЗ—1924	39	Чугунная марка вделана в цоколь церкви предыдущего репера (со стороны Новгородск. улицы) . .	11,695	$\frac{- 4535}{+ 1721}$	3,195
Камень край водпоста ОИЗ—1924	39	Камень, установленный на левом берегу реки в гор. Сольцы у кирпичного амбара . . . . .	11,820	$\frac{- 7651}{+ 1800}$	3,320
Марка Ген. Шт.—1909	—	Чугунная марка на водосливном здании станции Сольцы, слева от входных дверей со стороны ж.-д. путей.	21,327	$\frac{-}{-}$	—
Марка Ген. Шт.—1909	—	Чугунная марка на здании кирпичной казармы старшего рабочего в 1½ кил. от ст. Сольцы к Ленинграду.	23,017	$\frac{-}{-}$	—
Чугун. свая № 399	43	Чугунная свая установлена на левом берегу р. Шелони в 300 с. ниже по течению от ж.-д. моста через реку Шелонь у ст. Сольцы . . . . .	16,211	$\frac{- 5546}{+ 151}$	5,775
Подфермен. камень с меткой „О“	44	Метка краской О на подферменном камне малой левой береговой фермы ж.-д. моста через реку Шелонь у ст. Сольцы . . . . .	17,329	$\frac{-}{-}$	6,893
Чугун. свая № 360	49	Чугунная свая установлена на левом берегу реки в 50 саж. выше по течению реки в 50 саж. выше по течению реки от верхней части деревни Любитово . . . . .	16,222	$\frac{- 6956}{- 1422}$	4,939

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. в Язвицах	
				$\frac{x}{y}$	
Марка (на бет. столбе) № 282 ОИЗ—1924	54	Чугунная марка вделана в бетон- ный столб, установл. вправо от до- роги из д. Н. Рельбицы к парому в 3-х саж. от нее . . . . .	17,456	— 7774	5,430
				— 3278	
„Камень“ реп. Гидром. створа	56	Репер - камень Гидрометрического створа, находящегося на лев. берегу в 30 саж. выше по течению от дере- вни Рельбицы . . . . .	15,461	— 7981	3,375
				— 4550	
Врем. репер № 0 ОИЗ—1924	56	Деревянный столб, установл. на правом берегу в д. Заполье в 5 с. от бровки на гидрометрическом створе . . . . .	16,404	— 8047	4,318
				— 4544	
Врем. репер № 2 ОИЗ—1924	56	Деревянный столб установлен там же, где предыдущий репер № 0 в 12 саж. от гидрометрич. створа от него . . . . .	16,730	—	4,644
				—	
Марка № 283 ОИЗ—1924	60	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на устье р. Ситня и левого берега р. Шелони в усадьбе гр. Уварова у амбаров . . . . .	17,318	— 8615	4,039
				— 6041	
Марка № 284 ОИЗ—1924	64	Чугунная марка вделана в север- ную стенку колокольни церкви в селе Лемно, расположен. на правом берегу р. Шелони . . . . .	19,433	—10883	5,561
				— 7474	
Марка № 285 ОИЗ—1924	72	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на правом берегу в де- ревне „Строкино“ между домами гр. И. А. Кузнецова и П. Тимо- феева . . . . .	20,119	—11328	6,186
				— 9617	
Марка № 287 ОИЗ—1924	77	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на правом берегу в де- ревне Горущка у риги гр. Петро- вой, А. П. . . . .	21,264	—11964	5,816
				—11629	
Марка № 289 ОИЗ—1924	80	Чугунная марка вделана в стену алтаря над цоколем храма. Погост „Костыженцы“ Псковской губ. Пра- вый берег . . . . .	21,257	—12171	5,814
				—13032	
Марка № 290 ОИЗ—1924	87	Чугунная марка вделана во вто- рую от угла колонну с северо-во- сточной стороны церкви в селе Опоки на левом берегу . . . . .	22,102	—12734	5,855
				—15669	
Марка № 292 ОИЗ—1924	90	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на левом берегу против мельничной плотины д. Булавинс, Псковск. губ. . . . .	23,912	—13666	6,978
				—16385	

Полный знак репера	На какой вер- сте от устья	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. в Язвицах		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x у		
Марка № 293 ОИЗ—1924	95	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на левом берегу против мельницы поселка „Мыза Толец“.	22,283	—15445 —16321		4,880
Марка № 294 ОИЗ—1924	99	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на правом берегу против верхнего конца дер. Большие Луки Псковск. губ. . . . .	24,097	—17256 —16831		5,525
Чуг. марка № 295 ОИЗ 1924	107	Чугунная марка вделана в северную стену колокольни церкви погоста „Вешковица“ при селе Демьянка, на левом берегу . . . . .	23,689	—18601 —19570		5,091
Марка № 296 ОИЗ—1924	112	Чугунная марка в бетонном столбе установлена на левом берегу у устья р. Уза возле дороги из города Порхов в с. Демьянку в 250 саж. от моста . . . . .	25,338	—20525 —20886		5,684
Марка № 297 ОИЗ—1924	116	Чугунная марка вделана в стену мельницы на втором этаже от входных дверей. Пригород гор. Порхов при кож. заводе . . . . .	25,526	—21989 —19904		—
Подферменн. камень с меткой 0	119	Метка краской на подферменном камне на левом береговом устье ж.-д. моста через р. Шелонь у г. Порхов .	24,316	— —		3,794
Марка Ген. Штаба 1901	119	Чугунная марка вделана в стену водокачки со стороны ж.-д. путей у ж.-д. моста через р. Шелонь у гор. Порхов . . . . .	24,715	— —		4,193
Водомерная рейка „0“	119	Водомерная рейка установлена на верхнем бьефе у мельничн. плотины Госуд. Водяной Мельницы № 2 в г. Порхове „0“ рейки . . . . .	20,970	— —		—
Марка № 299 ОИЗ—1924	120	Чугунная марка вделана в северную стену колокольни, располож. на Базарной площади в гор. Порхове. (Левый берег) . . . . .	24,747	—23154 —19117		3,362
Марка № 298 ОИЗ—1924	120	Чугунная марка вделана в здании пожарного депо в г. Порхове в стенку со стороны набережной левого берега Шелони . . . . .	24,900	—23174 —19264		3,515
Водомерная рейка „0“	120	Водомерная рейка установлена с низовой стороны правого бер. устья городского ж.-д. моста в г. Порхове (отметка нуля рейки) . . . . .	21,702	—23185 —19290		—
Водомерная рейка „0“	120	Водомерная рейка длиной 0,4 саж. выше „0“ установлена там же, где предыдущая рейка . . . . .	21,695	— —		—

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. в Язвицах	
				$\frac{x}{y}$	
Верх крюка репер А	121	Крюк вбит в южную стенку здания государств. мельницы № 3 в г. Пор- хове . . . . .	22,794	—	0,641
Водомерная рейка „0“	121	Водомерная рейка установлена на верхнем бьефе у плотины Госуд. мельницы № 3 „0“ рейки (на левом берегу) . . . . .	21,811	—	над верхнем бьефом
Марка Ген. Штаба 1901	—	Чугунная марка вделана на во- доемном здании со стороны ж.-д. пу- тей направо от входной двери в г. Порхове . . . . .	28,791	—	—
<b>Ручей Щербитский.</b>					
ЧС Репер № 339 ОИЗ—1923	2	Чугунная свая, установ. на бровке левого берега ручья на 1 версте ниже по течению от хут. Отрада . .	9,929	$\frac{-16431 \text{ 1)}-11857}{}$	1,429
<b>Ручей Лягуший.</b>					
Врем. репер № 713 ОИЗ—1923	1	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу ручья Лягуший между д. Мстоня и д. Усполюнь в 200 с. от ручья . . . . .	10,343	—	1,843
<b>Река Векша.</b>					
Врем. репер № 716 ОИЗ—1923	1	Черта красной краской на версто- вом столбе $\frac{2}{20}$ в. шоссе Шимск— с. Буриги. От Шимска 2 версты в д. Пузырево в 90 саж. от левого берега реки Векши . . . . .	11,294	—	—
<b>Река Струпинка.</b>					
Гвоздь „А“ ОИЗ—1924	1	Гвоздь вбит в шпалу при входе на ж.-д. деревян. мост с левого бе- рега, разрушен. линии г. Сольцы— ст. Шимск . . . . .	12,548	—	—
Гвоздь ОИЗ—1924	5	Гвоздь вбит в пер. столб при входе на деревянный мост на шоссе стан- ция Шимск—село Медведь с правого берега . . . . .	11,753	—	—
Марка № 269 ОИЗ—1924	8	Чугунная марка вделана в север- ную стенку кирпичн. здания гр. Улья- нова, А. В. в д. Ивановской, распол. на левом берегу реки . . . . .	13,680	$\frac{+ 2150+11874}{}$	4,993

1) Координаты от трианг. пункта кол. св. Софии.

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. в Язвицах	
				$\frac{x}{y}$	
Врем. репер № 2 ОИЗ—1924	12	Временный деревянный реп. устан. на левом берегу нижнего конца хут. Макавских в 600 с. ниже по течению от д. Маковищи . . . . .	13,950	$\frac{+ 3697}{+11776}$	3,121
Камень № 4 ОИЗ—1924	12	Камень находится на левом берегу реки в 48 с. на северо-восток от пред. репера № 2 . . . . .	12,969	$\frac{+ 3722}{+11818}$	2,140
Врем. репер № 1 ОИЗ—1924	17	Временный деревянный реп. устан. на правом берегу реки в середине д. Шарок Новгородской губ. . . . .	13,391	$\frac{+ 5429}{12119}$	1,087
Камень № 3 ОИЗ—1924	17	Камень находится на правом бер. в 65 саж. выше по течению преды- дущего реп. № 1 . . . . .	12,966	$\frac{+ 5472}{+12070}$	0,662
<b>Река Мшага.</b>					
Гвоздь № XI ОИЗ—1924	2	Гвоздь забит в южную стенку, под колокольной церкви села Мшага со стороны левого берега реки . . . . .	11,541	$\frac{+ 73}{+ 9473}$	3,589
Марка № 274 ОИЗ—1924	2	Чугунная марка вделана в северную стенку церкви, под колокольной села Мшага, расположен. на левом берегу реки . . . . .	11,660	$\frac{+ 7325}{+ 9473}$	3,708
Врем. репер № XII ОИЗ—1924	5	Временный деревян. реп. установл. на правом берегу реки на 80 саж. ниже по течению реки от деревни Вешка . . . . .	11,463	$\frac{+ 689}{+ 8216}$	3,470
Марка № 273 ОИЗ—1924	7	Чугунная марка вделана в северн. кирпичную стенку дома гр. Логино- ва, И. И., наход. вблизи часовни де- ревни Косткова . . . . .	14,017	$\frac{+ 1621}{+ 8055}$	—
Врем. репер № XIV ОИЗ—1924	10	Временный деревянный репер, уста- новлен на правом берегу реки в 35 саж. от нижнего конца дер. Ниж- ний Прихон . . . . .	12,241	$\frac{+ 2557}{+ 7544}$	4,110
Марка № 272 ОИЗ—1924	10	Чугунная марка вделана в южную стенку кирпичной кладовой гр. Дми- триева, И. И. в деревне Нижний Прихон . . . . .	15,047	$\frac{+ 2717}{+ 7546}$	—
Врем. дерев. реп. вод. пост 1-ая запруда ОИЗ—1924	14	Временный деревян. реп. устано- влен на левом берегу реки между дер. Верхний Прихон и селом Медведь на 100 саж. ниже мельничной плот. в д. Верхний Прихон . . . . .	10,837	$\frac{+ 4175}{+ 7149}$	1,469

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня морья в сж.	Коорд. от триангул. пункта кол. в Язвищах		Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				x — y		
Гвоздь № XV ОИЗ—1924	16	Гвоздь вбит в прав. берегов. устой с низовой стороны железного моста, располож. на шоссе из села Медведь в д. Ст. Медведь . . . . .	12,723	—	—	—
Марка № 271 ОИЗ—1924	16	Чугунная марка вделана в юго- западной стене церкви влево от ко- локольни в селе Медведь (со сто- роны улицы) . . . . .	24,066	+ 4805 + 7104		—
Камень № XVI ОИЗ—1924	21	Камень-реп. установлен на правом берегу реки выше д. Раглицы 4-й от устья мельничной плотины . . . . .	12,466	+ 5736 + 5731		0,668
Врем. репер № XVII ОИЗ—1924	24	Временный деревянный столб, уста- новлен на правом берегу реки на 140 саж. ниже по течению от стан- ции Высокова . . . . .	13,965	+ 6423 + 4491		0,907
Марка № 270 ОИЗ—1924	25	Чугунная марка вделана в юго- восточную стену кирпичного дома гр-на Федотова, Р. Р. в дер. За- кибье (дер. расположена на левом берегу) . . . . .	18,169	+ 6812 + 4147		5,092
Врем. репер № XVIII ОИЗ—1924	26	Временный деревян. столб, уста- новлен на правом берегу на бровке против церкви села Высокова . . . . .	14,328	+ 6585 + 3643		—
<b>Река Мшажка.</b>						
Врем. репер „0“ ОИЗ—1924	1	Временн. деревян. реп., установлен на правом берегу в 200 саж. от устья на 150 саж. ниже моста через реку Мшажка . . . . .	10,481	— 131 + 9169		7,952
Камень № 1 ОИЗ—1924	5	Камень-репер, находится на левом берегу реки против руч. Ключковск. на пашне . . . . .	11,524	— 155 + 7875		—
Врем. репер № 2 ОИЗ—1924	12	Пень временный реп. расположен. на правом берегу реки, на 100 саж. ниже по течению реки хут. Воскре- сенского . . . . .	14,924	— 420 + 6124		—
Дерев. пень- репер № 3 ОИЗ—1924	12	Пень-реп. находится на правом бе- регу реки на 100 саж. ниже преды- дущего репера-пня № 2 . . . . .	14,455	— 461 + 6216		—
<b>Река Ситня.</b>						
Камень № I ОИЗ—1924	6	Камень-реп. находится на бровке правого берега против села Ситня, на 5 саж. ниже моста через реку Ситня . . . . .	18,308	— 8025 — 8002		2,074

Полный знак репера	На какой вер- сте от истока	Описание места расположения репера	Абсол. отметка относи- тельно уровня моря в сж.	Коорд. от	Возвышение репера над уровнем условного горизонта воды
				триангул. пункта кол. в Язвищах	
				$\frac{x}{y}$	
Камень № II ОИЗ—1924	—	Камень-реп. находится на 175 саж. выше моста через р. Ситня на опу- шке леса правого бер. у проселочн. дороги . . . . .	19,235	—	2,311
Врем. репер № III ОИЗ—1924	—	Временный деревянный реп., уста- новлен на правом берегу у дороги из г. Солицы в г. Порхов против дере- вни Пески-Бороздина . . . . .	20,992	—	3,259
Марка № 286 ОИЗ—1924	16	Чугунная марка в бетонном столбе установлен на левом берегу в дер. Нижние Козловичи в усадьбе против дома Терентьева-Иванова, А. Ш. . . . .	20,265	$\frac{-10219}{-10578}$	2,502
Гвоздь (без номера)	18	Гвоздь вбит в торец бровки здания мельницы у дер. Шишкино (средн.) Козловичи со стороны входа в мель- ницу . . . . .	20,333	—	На верхнем бьефе 1,431
Марка № 288 ОИЗ—1924	22	Чугунная марка в бет. столбе, рас- положен. на левом берегу реки в д. Юрьевы (верхн.) Козловичи возле дома Шмоты, Е. Т. против сарая Петровой . . . . .	21,168	$\frac{-10520}{-12749}$	На нижнем бьефе 2,172
Марка № 291 ОИЗ—1924	34	Чугунная марка в бетонном столбе, располож. на правом берегу на 50 с. ниже мельн. д. Заклинье . . . . .	33,134	$\frac{-9100}{-16437}$	10,610
<b>Река Леменка.</b>					
Марка Ген. Штаба 1909	—	Чугунная марка вделана на водоем- ном здании, со стороны путей ст. Леменка . . . . .	31,623	$\frac{-12449}{-3310}$	—
Марка Ген. Штаба 1909	—	Чугунная марка вделана в кирпичн. стену казармы дорожного мастера со стороны жел.-дор. путей у ст. Леменка . . . . .	31,813	$\frac{-12802}{-3455}$	—

## О г л а в л е н и е .

	Стр.
1. Предисловие . . . . .	3
2. Причины и цель нивеллировок . . . . .	5— 11
3. Нивеллировки до 1922 г. . . . .	11— 13
4. Задачи нивеллировочных работ . . . . .	13— 14
5. Методы работ и оценка их точности . . . . .	14— 17
6. Организация работ . . . . .	18— 19
7. Инструкции . . . . .	20— 23
8. Полевые работы . . . . .	23— 25
9. Опорная сеть . . . . .	25— 27
10. Уравнительные вычисления высоты марки Гл. Шт. в станц. зд. Ст. Русса . . . . .	27— 31
11. Нивеллировка Отд. Изысканий и невязки с нивел- лировкой Гл. Штаба . . . . .	31— 36
12. Результаты нивеллировок: Полигон вокруг озера Ильмень . . . . .	36
Полигон Ст. Русса—Шимск—Сольцы—Дно—Ст. Русса .	37
Полигон Парфино—ст. Пола—р. Пола—р. Полометь— ст. Лычкова—Парфино . . . . .	37
Полигон Сольцы—Порхов—Дно—Сольцы . . . . .	37— 38
Полигон Новгород—Бронница—р. Мста—ст. Бурга—Ма- лая Вишера—Губарево—Новгород . . . . .	39
Полигон Новгород—ст. Волхово—Малая Вишера—Мон. Савва Вишерский—Новгород . . . . .	40
Полигон Колпино—Шлиссельбург—Новая Ладога—Вол- хово—Чудово—Колпино . . . . .	40— 42
Возвышение нуля Кронштадтского футштока над средн. уровн. Балтийского моря . . . . .	42— 43
Отметка марки № 6 Гл. Шт. в Колпино (1873 г.). . . . .	43— 45
Проверка отметок нивеллир. 1884—5 г.г. по р. Неве . . .	45— 47
13. Обработка материалов и установление окончательн. отметок . . . . .	47— 48

	Стр.
14. Репера . . . . .	48— 50
15. Поверочная нивелировка 1925 г. . . . .	50— 52
16. Сравнительная ведомость отметок основных реперов по р. Волхову по нивелировкам 1922 и 1925 г.г. . . . .	53— 70
17. Ведомость реперов на пойме р. Волхова . . . . .	71—102
18. Ведомость реперов на пойме оз. Ильмень . . . . .	103—115
19. Ведомость реперов на притоках оз. Ильмень: р. Мста с притоками . . . . .	118—127
р. Ловать с притоками . . . . .	128—152
р. Шелонь с притоками . . . . .	152—160
20. Оглавление . . . . .	161

---

## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ.

Стр.	Г д е	Напечатано	Должно быть
6	в таблице № 2 графа пятая . .	на 0,01 см.	на 0,01 мтр.
8	18 строка снизу . . . . .	строющаяся	строющаяся
15	4 строка сверху . . . . .	$\sigma = \pm \sqrt{\frac{1}{\sum L} \cdot \frac{\sum S^2}{L}}$	$\sigma = \pm 0,33 \sqrt{\frac{1}{\sum L} \cdot \frac{\sum S^2}{L}}$
21	13 строка снизу . . . . .	черной строке	черной стороне
22	15 строка снизу . . . . .	отмечается кольцом	отмечается колом
29	6 строка снизу . . . . .	весом	весам
37	15 строка снизу . . . . .	р. Полисть	р. Полометь
54	под порядковым № 9 . . . . .	№ 103	№ 102
54	под порядковым № 10 . . . . .	№ 102	№ 103
75	в графе абсолютных отметок последняя строка . . . . .	10,535	10,533
77	в графе абсолютных отметок первая сверху строка . . . . .	9,767	9,762
77	там же пятая сверху строка . .	9,385	9,383
77	там же шестая сверху строка .	9,731	9,734
77	там же четвертая строка снизу	9,623	9,630
77	там же вторая строка снизу . .	9,506	9,514
78	там же четвертая строка снизу	10,358	10,366
85	в графе координата, четвертая строка снизу координата „у“ . . .	129	12921
94	в графе абсолютных отметок пя- тая строка сверху . . . . .	14,712	14,706
99	там же третья строка сверху .	12,316	12,315
104	в графе—полный знак репера— шестая строка сверху . . . . .	№ 366	№ 356
111	в графе—описания места распо- ложения репера—4 строка сверху .	р. Веленды	р. Веренды









H

---

4241

N12

1926