

Геологическій Комитетъ.

Comité Géologique.

ДЕТАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ДОНЕЦКАГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО БАСЕЙНА.

Описаніе планшета VII—28.

Районъ станціи Гуково Екатериинск. ж. дор.

(Съ 3 таблицами).

П. И. Степановъ.

CARTE GÉOLOGIQUE DÉTAILLÉE
DU
BASSIN HOULLER DU DONETZ.

Description de la feuille VII—28.

Région de la station Goukovo du ch. d. f. Ekaterininsky.

(Avec 3 planches).

P. I. Stepanov.

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія М. М. Стасюлевича. Вас. остр., 5 л., 28.

1915.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

ПАМЯТИ

Горного инженера

ЕВГЕНІЯ ЛЬВОВИЧА ЛЕВИЦКАГО,

много потрудившагося надъ изученіемъ

Должанскаго антрацитоваго района,

посвящаетъ свой трудъ авторъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТРАН.
Предисловіе.	1
I. Орографическій очеркъ.	5
II. Геологическое описаніе	7
Каменноугольныя отложенія.	7
Послѣтретичныя образованія.	11
Тектоника	12
III. Полезныя ископаемыя	16
Ископаемые угли	16
Желѣзныя руды.	50
Известняки.	52
IV. Краткое описаніе разрѣзовъ карбона, наблюдае- мыхъ по долинамъ рѣчекъ и по балкамъ.	55
Résumé.	59

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Площадь планшета VII—28 Детальной Геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна находится частью въ Донецкомъ, частью въ Новочеркасскомъ округахъ Области войска Донскаго и охватываетъ пространство между $9^{\circ}30'$ — $9^{\circ}45'$ восточной долготы отъ Пулково и $48^{\circ}0'$ — $48^{\circ}10'$ сѣверной широты. Въ предѣлахъ данной площади расположены казачьи хутора: Ковалевъ, Аникинъ и нѣсколько болѣе мелкихъ поселковъ съ приплымъ, не казачьимъ, населеніемъ (хут. Замчаловъ, Долотинъ и др.). Районъ пересѣченъ линіями Екатерининской (станція Гуково) и Юго-Восточной (полустанокъ Замчалово) желѣзныхъ дорогъ. Сѣверо-западная часть площади занята землями Казеннаго Провальскаго коннаго завода.

Детальныя геологическія изслѣдованія были произведены во время лѣтнихъ мѣсяцевъ 1905, 1907 и 1908 годовъ П. И. Степановымъ подъ общимъ руководствомъ Л. И. Лутугина. Въ геологическихъ работахъ принимали участіе Н. А. Родыгинъ, Е. В. Кругъ и Н. Н. Славяновъ. Въ 1907 и 1908 годахъ обязанности коллектора исполнялъ Б. К. Лихаревъ. Топографическая основа района снята въ 1902

и 1903 годах военнымъ топографомъ Федоровымъ. Хуторъ Платовъ, основанный позднѣе, на карту не нанесенъ.

Описаніе площади планшета въ общемъ составлено по тому же плану, какъ и раньше опубликованные выпуски карты. Въ данномъ выпускѣ отличается содержаніе IV главы текста. Взамѣнъ болѣе или менѣе подробныхъ описаній разрѣзовъ, наблюдаемыхъ по долинамъ рѣчекъ и балкамъ, въ данномъ выпускѣ, въ IV-ой главѣ читатель найдетъ лишь самыя краткія указанія на возрастъ обнажающихся отложений, главнѣйше каменноугольнаго возраста, ихъ тектонику и перечень выходовъ пластовъ угля и известняковъ. Сдѣланное сокращеніе восполнено тѣмъ, что въ главѣ о полезныхъ ископаемыхъ описанія выходовъ и развѣдокъ пластовъ угля, желѣзныхъ рудъ и известняковъ сдѣланы съ большею подробностью, чѣмъ то давалось въ предшествовавшихъ выпускахъ, гдѣ всѣ эти детали были помѣщены въ IV главѣ. Помимо этого, на рядѣ разрѣзовъ, составленныхъ въ масштабѣ 1 дюймъ=100 саж., даны детальныя геологическія разрѣзы, наблюдаемые вдоль главнѣйшихъ долинъ даннаго района.

Списокъ главнѣйшихъ трудовъ и замѣтокъ по геологiи
описываемаго района.

- 1866—69. — Антиповъ, Желтоножкинъ и Васильевъ. Пластовая карта каменноугольной почвы земли Войска Донского. Масштабъ 1 дюймъ = 3 верстамъ.
1870. — Желтоножкинъ. О минеральномъ богатствѣ восточной части Донецкаго каменноугольнаго крижа въ землѣ войска Донского. Спб.
1872. — Пластовая карта Донецкаго каменноугольнаго крижа, составленная подъ главнымъ руководствомъ академика Гельмерсена. Масштабъ: 1 дюймъ = 10 верстамъ.
1906. — Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1905 годъ. Изв. Геол. Комит. т. XXV, стр. 34.
1907. — П. Степановъ. Геологическое строенiе дачи Провальскаго коннаго завода. Изв. Геол. Комит., Т. XXVI, стр. 203.
1908. — Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1907 годъ. Изв. Геол. Ком. т. XXVII, стр. 86.
1909. — П. Степановъ. Отзывъ относительно геологическаго строенiя мѣстности около ст. Должанской и Звѣрево въ Обл. войск. Донского. Изв. Геол. Комитета, Т. XXVIII, протоколы, стр. 37.
1909. — Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологич. Комит. за 1908 годъ. Изв. Геол. Комит. т. XXVIII, стр. 263.

1909. — Бурозъ. Карта Донецкаго бассейна. Изданіе Съѣзда Горнопромышленниковъ Юга Россіи. Харьковъ.
1912. — П. Степановъ. Отзывъ на запросъ В. И. Лазарева. Изв. Геол. Комит., Т. XXXI, прот., стр. 26 (съ картою).
1913. — Л. Лутугинъ и П. Степановъ. „Донецкій каменно-угольный бассейнъ“. Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи. Изданіе Геологическаго Комитета. Спб. (съ картою).
-

I. ОРОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРКЪ.

Площадь планшета VII—28 занимает часть водораздѣла между бассейнами рѣчекъ: Большой Каменки, Лихой и Кундрючей, всѣ эти рѣчки представляютъ правые притоки рѣки С. Донца.

Водораздѣльный гребень на картѣ рисуется въ видѣ дуги, обращенной выпуклостью въ направленіи къ SO, и занимаетъ южную и восточную части площади планшета. Изгибы водораздѣльнаго гребня отчетливо отмѣчаются полотномъ Екатерининской и Юго-Восточной желѣзныхъ дорогъ. Въ южной и восточной частяхъ данной площади господствуютъ наибольшія высоты; въ направленіи къ сѣверу замѣчается общее пониженіе мѣстности. Абсолютныя высоты заключены между 144 саж. (306,72 метра) и 44 саж. (93,72 метра).

Вся описываемая площадь въ общемъ представляетъ слабоволнистое степное пространство, прорѣзанное системою балокъ и долинъ, мѣстами поросшихъ кустарниками или небольшими рощицами. Водораздѣльныя площади или заняты пашнями, или представляютъ ковыльнюю степь.

Наиболѣе крупными и глубокими долинами данной площади являются балки сѣвернаго склона, именно, балки Нижне-Провалье и Верхне-Провалье съ ихъ притоками. Балки

южнаго склона коротки и не глубоки. Такими же представляются и балки восточнаго склона, принадлежащія бассейну рѣчки Лихой. Большинство балокъ даннаго района относится къ типу поперечныхъ; типичною діагональною долиною служить долина р. Верхне-Провалье.

II. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ.

Въ геологическомъ строеніи площади планшета VII—28 принимаютъ участіе отложенія каменноугольнаго и послѣдтритичнаго возраста. Каменноугольныя образованія являются дислоцированными.

Каменноугольныя отложенія.

Каменноугольныя образованія, развитыя на площади даннаго планшета, представлены обыкновеннымъ типомъ отложеній, свойственныхъ карбону Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Характеристика этихъ образованій давалась неоднократно при описаніяхъ площадей планшетовъ Донецкой геологической карты ¹⁾, поэтому здѣсь приведены лишь самыя краткія данныя.

Толща каменноугольныхъ отложеній состоитъ изъ разнообразныхъ песчаниковъ (сланцеватыхъ, грубозернистыхъ, плотныхъ мелкозернистыхъ и пр.) и сланцевъ (песчаныхъ, гли-

¹⁾ Детальная геологическая карта Донецкаго каменноугольнаго бассейна, издаваемая Геологическимъ Комитетомъ на основаніи изслѣдованій, произведенныхъ подъ руководствомъ Л. И. Лутугина. Пл.: VII—25; VII—26; VII—27; VI—21.

нистыхъ) съ подчиненными пластами известняковъ и углей, обыкновенно незначительной мощности, по сравненію съ песчано-глинистыми образованіями. Отложенія эти чередуются во всевозможныхъ комбинаціяхъ; характеръ этихъ чередованій вырисовывается на геологическихъ разрѣзахъ, помѣщенныхъ въ атласѣ.

По своему возрасту каменноугольныя отложенія района относятся къ среднему (C_2) и верхнему (C_3) отдѣламъ общей схемы подраздѣленія Донецкаго карбона. Средній отдѣлъ представленъ свитами: C_2^2 , C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 и C_2^6 . Верхній отдѣлъ свитой C_3^1 .

Свита C_2^3 . Въ районѣ плавшета развиты лишь верхніе горизонты данной свиты, выступающіе на поверхность въ сѣверо-западной части описываемой площади. Съ литологическимъ характеромъ свиты можно познакомиться около Провальскаго коннаго завода, гдѣ по берегамъ балки Верхне-Провалье наблюдается довольно полный разрѣзъ (см. атласъ, листъ *B* и *E*). Верхняя граница свиты—известнякъ I_1 —обнажается на площади плавшета во многихъ мѣстахъ (см. карту).

Свита C_2^3 . Отложенія, выдѣленные въ данную свиту, выступаютъ на поверхность въ сѣверной половинѣ описываемой площади. Верхняя граница свиты известнякъ— I_1 обнажается только въ одномъ мѣстѣ, именно, въ восточной части площади плавшета, около могилы съ высотною отмѣткою 129,4 саж. надъ уровнемъ моря (см. карту). Несмотря на это, граница между свитами C_2^3 и C_2^4 можетъ быть установлена безъ затрудненія, такъ какъ характеръ породъ, залегающихъ въ верхнемъ и нижнемъ крыльяхъ известняка I_1 (песчаники, известнякъ I_2), поддерживается на площади плавшета съ большимъ постоянствомъ. Литологическій характеръ свиты можно изучить по разрѣзамъ, наблюдаемымъ по р. Верх.-Провалье, балкѣ Грушевой и р. Нижне-Провалье. На площади плавшета встрѣчены

выходы четырехъ пластовъ известняка. Выходы известняковъ: H_2 , H_3 и H_4 обнаружены не были. Число угольныхъ пропластковъ, подчиненныхъ свитѣ, равняется 28 (см. сводный разрѣзъ на листѣ *B*), изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ мощности, годной для разработки. Помимо известняковъ и углей, на площади всего планшета довольно отчетливымъ горизонтомъ является грубозернистый песчаникъ, залегающій надъ известнякомъ H_6 . Для даннаго района можно указать на значительное развитіе плотныхъ мелкозернистыхъ (кварцитовыхъ) песчаниковъ, подчиненныхъ нижнимъ горизонтамъ свиты. Общая мощность свиты достигаетъ 700 саж. (1.491 метр.).

Свита C_2^4 . Площадь, занятая выходами на поверхность отложеній данной свиты, ясно вырисовывается на картѣ. Разрѣзъ свиты на южномъ крылѣ крупнаго антиклинала, развитаго въ данномъ районѣ, можетъ быть изученъ по долигѣ р. Нижне-Провалье (см. листы *D* и *E*). Для сѣвернаго крыла антиклинала полный разрѣзъ свиты наблюдается по р. Нижне-Провалье и по балкѣ Березовой. Верхняя граница свиты—известнякъ K_1 —прослѣживается вполне отчетливо (см. карту). Свитѣ подчинены до 5 прослоевъ известняка и до 7 пропластковъ угля, изъ которыхъ одинъ или два достигаютъ рабочей мощности. Между известняками I_3 и I_4 залегають прослоекъ характерныхъ кремнистыхъ (яшмовидныхъ) сланцевъ, достигающій мощности до 0,25—0,5 метра. Прослоекъ этотъ съ замѣчательнымъ постоянствомъ сохраняется на значительной площади восточной части Донецкаго бассейна и уже былъ отмѣченъ при описаніи планшетовъ: VII—25, VII—26 и VII—27. Общая мощность свиты достигаетъ 350 саж. (745 метровъ).

Свита C_2^5 . Выходы свиты располагаются какъ на южномъ, такъ и на сѣверо-восточномъ крыльяхъ антиклинала, развитаго въ предѣлахъ описываемой площади. На южномъ крылѣ раз-

вита вся толща отложеній, выдѣленныхъ въ свиту C_2^6 . На сѣверномъ крылѣ выступаетъ лишь часть отложеній свиты, именно, толща, заключающаяся между известняками K_1 и K_7 . Съ характеромъ разрѣза южнаго крыла антиклинала можно ознакомиться въ долинѣ р. Нижне-Провалье и по рѣчкѣ Большой Гнилушѣ (см. атласъ листы D и E). Нужно сказать, что эти разрѣзы не даютъ вполне отчетливыхъ обнаженій, позволяющихъ изучить всѣ детали свиты. Разрѣзы сѣверо-восточнаго крыла болѣе полны, но, какъ уже упоминалось, тамъ нѣтъ горизонтовъ, залегающихъ выше известняка K_7 . Верхняя граница свиты: известнякъ L_1 — отчетливо обнажается въ районѣ рѣчки Большой Гнилуши. Свитѣ подчинено до 10 прослойковъ известняковъ и 18 прослойковъ угля. Изъ послѣднихъ нѣкоторые достигаютъ мощности рабочихъ пластовъ. Общая мощность свиты достигаетъ 442 саж. (940 метр.).

Свита C_2^6 . Отложенія свиты выступаютъ на поверхность только въ южной части площади планшета. Характеръ разрѣза былъ изученъ съ значительною полнотою благодаря развѣдочнымъ работамъ, произведеннымъ въ районѣ рѣчки Большой Гнилуши (см. листъ D). Верхняя граница свиты — известнякъ M_1 — обнажается въ районѣ рѣчки Большой Гнилуши вполне отчетливо. Сопоставленіе разрѣзовъ свиты съ различными районами бассейна было дано при описаніи площади планшета VII — 27 ¹⁾ и повторено на рис. 3 (см. стр. 44). Свитѣ подчинено 5 пластовъ известняка и до 23 пропластковъ угля, нѣкоторые изъ нихъ достигаютъ рабочей мощности. Общая мощность свиты достигаетъ 238 саж. (508 м.).

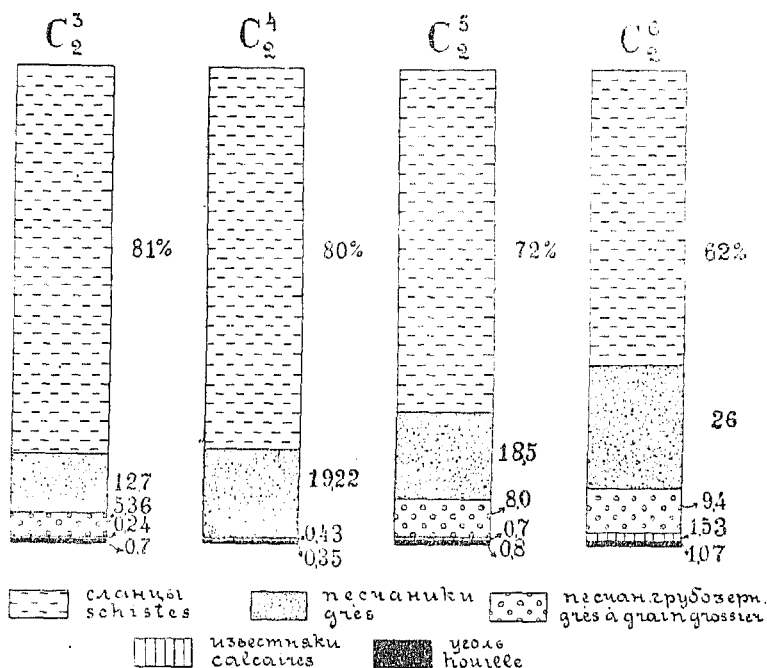
Свита C_3^1 . Въ предѣлахъ описываемой площади обнажается лишь часть отложеній, выдѣленныхъ въ свиту C_3^1 , именно, толща, заключенная между известняками M_1 и M_7 .

¹⁾ П. Н. Степановъ. Описаніе пл. VII—27. Док. Геол. к. Донец. каменноуг. бас. Изд. Геол. Ком. 1913 г.

Характеръ разрёза этой толщи можетъ быть изученъ по балкамъ, развитымъ въ южной полосѣ площади планшета (см. листы В и D).

На рис. 1 даны графики, иллюстрирующіе литологическій составъ свитъ C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 и C_2^6 .

Рис. 1.



Послѣтретичныя образованія.

Послѣтретичныя образованія по своему характеру въполнѣ одинаковы съ аналогичными образованіями, развитыми на площадяхъ сѣдѣнныхъ планшетовъ ¹⁾. Образованія эти состоятъ изъ толщъ лёссовидныхъ суглинковъ, деловія и разнообразныхъ аллювіальныхъ накопленій. Толща лёссовидныхъ

¹⁾ См. описаніе планшетовъ VII—25, VII—26, VII—27.

суглинокъ мѣстами достигаетъ значительной мощности. Такъ, вблизи ст. Гуково Екатерининской ж. д., при проведеніи шахты на рудн. Русецкаго (бывш. Левицкаго), были встрѣчены толщи наносовъ до 8 саж. мощности.

Въ вершинѣ балки Мал. Гнилуши, въ небольшомъ карьерѣ, была обнажена толща песка разнообразно окрашеннаго съ карманами глины. Общій характеръ этой песчано-глинистой залежи указываетъ на то, что здѣсь встрѣчены элювіальныя накопленія — продуктъ разрушеній каменноугольныхъ песчаниковъ.

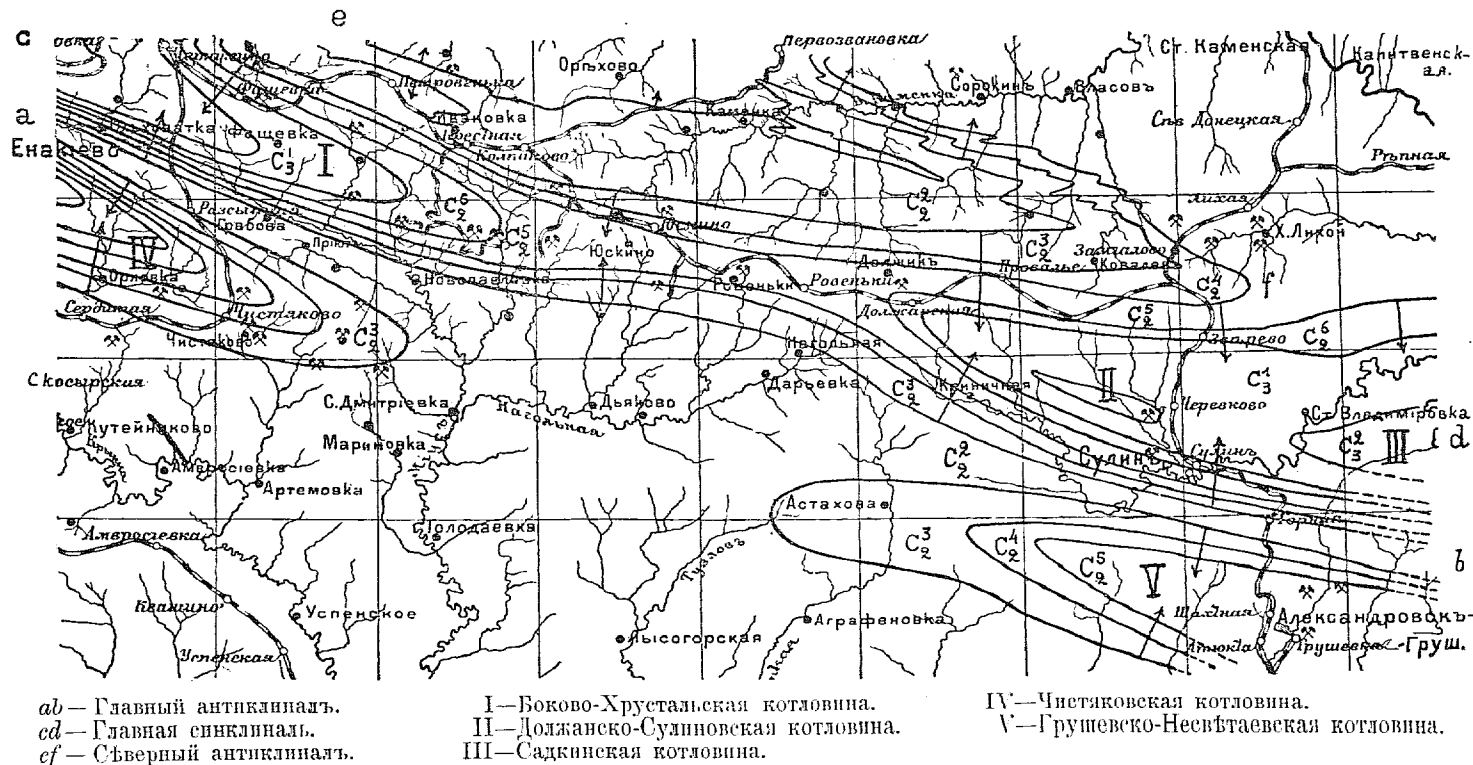
Тектоника.

Тектонику описываемаго района въ грубыхъ чертахъ можно охарактеризовать крупнымъ сложнымъ антиклиналомъ съ осью, падающею въ направленіи къ SO. Оба крыла антиклинала осложнены серією второстепенныхъ складокъ, флексуръ и сбросо-сдвиговъ.

Въ южной части описываемой площади выходы породъ каменноугольнаго возраста рисуются въ видѣ болѣе или менѣе параллельныхъ линій, вытянутыхъ въ западно-восточномъ направленіи. По оси антиклинала линіи выходовъ принимаютъ видъ изогнутыхъ кривыхъ, обращенныхъ выпуклостями къ востоку; въ сѣверо-восточной части площади планшета встрѣчаемъ сложную зигзагообразную систему линій выходовъ, своими изгибами отмѣчающихъ болѣе мелкія складки, развитыя въ этомъ районѣ.

Характеръ тектоники иллюстрированъ на трехъ поперечныхъ разрѣзахъ, составленныхъ по линіямъ: I—I₁; II—II₁; III—III₁ (см. атласъ листа B). Изъ этихъ разрѣзовъ видно, что въ данномъ районѣ развиты складки нормального типа, вообще слабо сжатая, и только въ нѣкоторыхъ болѣе крупныхъ антиклиналахъ, наблюдаются складки болѣе интенсивно

Рис. 2.



сжатия. На рис. 2 дана схематическая карта тектоники восточной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Антиклиналь, развитый въ предѣлахъ описываемаго района (на рисункѣ *ef*), представляетъ часть крупнаго антиклинальнаго поднятія, расположеннаго непосредственно въ направленіи къ сѣверу отъ „главной синклинали“ крыжа (на рисункѣ *cd*). Южная часть района охватываетъ часть сѣвернаго крыла „Должанско-Сулиновской“ котловины (на табл. I, раз. II).

Указанная выше схема геологическаго строенія осложнена складками, флексурами и сбросо-сдвигами. На южномъ крылѣ антиклинала вырисовываются двѣ флексуры. Южная изъ нихъ прослѣживается въ районѣ рѣчки Б. Гнилуши около хутора Замчалова, сѣверная въ районѣ балки Нижне-Провалье и б. Калиновой около хут. Ковалева. Рядъ незначительныхъ волнообразныхъ изгибовъ осложняетъ соединительное крыло сѣверной флексуры. Въ сѣверо-восточномъ углу описываемой площади вырисовываются двѣ синклинальныя складки съ изогнутыми осями. Ось одной изъ нихъ проходитъ около хут. Аникина, другой около хут. Березки.

Песчаникъ, залегающій надъ известнякомъ *H*₆, контуромъ своего выхода выдѣляетъ площадь съ особенно интенсивною мелкою складчатостью, проявляющеюся на поверхности системою сложно изогнутыхъ линій выходовъ песчаниковъ. Въ уничтоженномъ позднѣйшимъ размывомъ массивѣ карбона, пѣкогда существовавшемъ въ данномъ мѣстѣ, эти складки, вѣроятно, представляли внутреннія складки болѣе крупнаго антиклинала.

Помимо указанныхъ флексуръ и складокъ описываемый районъ изобилуетъ болѣе мелкими складками, мѣстонахожденіе которыхъ безъ труда выясняется изъ разсмотрѣнія геологической карты.

Собранныя въ складки каменноугольныя образованія, раз-

биты серією сбросо-сдвиговъ. Большинство изъ этихъ нарушеній встрѣчаемъ въ сѣверной части описываемей площади. Здѣсь, между балкою Грушевою и р. Нижне-Провалье, развита система поперечныхъ сбросо-сдвиговъ, группирующихся около оси антиклинала. Значительный діагональный сбросо-сдвигъ, осложненный сливающимися съ нимъ двумя болѣе мелкими разломами, наблюдается вблизи балки Ольховой (смотри окрестности хут. Березки). На поверхности всѣ детали этого нарушенія можно было отчетливо изучить и нанести на карту. Второй значительный сбросо-сдвигъ, имѣющій W—O направление, тянется отъ балки Березовой къ восточной границѣ площади планшета. Нѣкоторые участки этого нарушенія не удалось изучить съ тою детальностью, какъ у предыдущаго сбросо-сдвига.

III. ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.

Ископаемые угли.

Во время геологических изслѣдованій данный районъ не имѣлъ серьезнаго промышленнаго значенія. На площади планшета находилось всего три-четыре болѣе или менѣе оборудованныхъ рудника (Иванова, Русецкаго, Сивожелѣзова); вся остальная добыча угля производилась кустарнымъ способомъ казаками окрестныхъ хуторовъ, преимущественно въ зимнее время. За послѣднiе годы южная площадь даннаго района начала интересоваться углепромышленниковъ, которыми и были организованы развѣдочныя работы вдоль линiи простиранiя такъ называемыхъ „Должанскихъ“ пластовъ.

Ниже дается болѣе подробное описанiе угольныхъ пластовъ района, причемъ пласты разсматриваются въ восходящемъ порядкѣ и по свитамъ.

Свита C_2^2 . Выходовъ угольныхъ пластовъ, подчиненныхъ данной свитѣ, въ предѣлахъ описываемой площади встрѣчено не было.

Свита C_2^3 . Во время геологическихъ изслѣдованiй были встрѣчены выходы слѣдующихъ угольныхъ пластовъ, подчиненныхъ свитѣ.

Пропластокъ h_2 . На лѣвомъ берегу балки Верхне-Провалье, вблизи Провальскаго коннаго завода, среди сланцевъ, залегающихъ между известнякомъ H_1 и вышележащимъ песчанникомъ, были видны выходы угольной сажки и, такъ называемой, „мѣловки“ ¹⁾ (см. атласъ листъ E , разрѣзъ по линіи 1—2).

Пропластки h_5^1 . Выходы этихъ пропластковъ встрѣчены на лѣвомъ берегу балки Грушевой (см. карту), гдѣ среди обнажающихся сланцевъ были видны два незначительныхъ по мощности прослойка угольной сажки. Выходы двухъ же пропластковъ угольной сажки были встрѣчены въ одной изъ лѣвыхъ балочекъ, впадающихъ въ р. Нижне-Провалье около хутора Ковалева (см. атласъ листы B и E , разрѣзъ вдоль р. Нижне-Провалье). Мощность пропластковъ не выяснена.

Пропластокъ h_5^2 . Въ небольшихъ балочкахъ, впадающихъ слѣва въ р. Нижне-Провалье около хутора Ковалева, видны выходы угольной сажки незначительной мощности (см. листы B и E).

Пропластокъ h_6 . Около хут. Ковалева вблизи выходовъ пропластковъ h_5^1 и h_5^2 , были видны выходы угольной сажки пласта h_6 . Здѣсь въ одномъ мѣстѣ (см. листъ B знакъ h_6 около шурфа) пласть былъ расшурфованъ, по разсказамъ мощность пласта достигала 8 вершковъ. Около этого шурфа были видны выходы угольной сажки двухъ угольных пропластковъ, залегающихъ выше пласта h_6 . Между пропластками угля залегали сланцы мощностью около 2 саж. Пласть h_6 разрабатывался на значительномъ разстояніи отъ даннаго района около деревни Ново (Медвѣжья)-Павловки ²⁾, гдѣ онъ достигаетъ рабочей мощности. На всемъ протяженіи между дер. Ново-Павловкою и хуторомъ Кова-

¹⁾ „Мѣловкою“ въ Донецкомъ бассейнѣ называютъ бѣлую глину, сопровождающую выходы угольных пластовъ.

²⁾ П. И. Степановъ. Описаніе пл. VII—26.

лева до настоящаго времени пласть не былъ развѣданъ и его пригодность для разработки не выяснена; поэтому на картѣ линія выхода пласта обозначена чернымъ пунктиромъ съ точками (угольный пропластокъ). Въ отчетѣ о Провальской дачѣ ¹⁾ пласть h_6 обозначенъ цифрою 13.

Пропластокъ h_7 . Выходъ угольной сажи на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (см. листъ *E*). Возможно, что на выходѣ этого же пласта былъ пробитъ шурфъ и на правомъ берегу рѣчки, нѣсколько сѣвернѣе училища въ хуторѣ Ковалева.

Пропластки h_8 . Выходы трехъ пропластковъ угля, въ видѣ угольной сажи, встрѣчены на лѣвомъ крутомъ берегу р. Нижне-Провалье въ хуторѣ Ковалева (см. листъ *E*, разрѣзъ вдоль р. Н.-Провалье). Здѣсь пропластки имѣютъ общее паденіе на югъ, ихъ же встрѣчаемъ и въ двухъ синклиналяхъ, развитыхъ сѣвернѣе. Эти же пропластки обнажаются и по балкѣ Калиновой, впадающей справа въ р. Н.-Провалье. Въ разстояніи 150 саж. отъ училища въ хуторѣ Ковалева, считая вверхъ по балкѣ, на правомъ ея берегу, были видны отвалы старыхъ шурфовъ (около шурфовъ у склона долины паденіе равняется $NO\ 28^\circ \angle 65^\circ$, восточнѣе, если подняться изъ балки, можно наблюдать паденіе $NO\ 25^\circ \angle 25^\circ$). По рассказамъ, въ этомъ мѣстѣ существовала штольня, въ которой разрабатывался пласть угля мощностью до 24 вершк. (?). Южнѣе этихъ шурфовъ слѣдуетъ антиклиналь, смѣняющійся небольшою синклинальною складкою, на обоихъ крыльяхъ которой пропластки h_8 расшурфованы. Здѣсь отчетливо было видно три угольных пропластка: нижній обнажался въ видѣ выхода угольной сажи, а два вышележащихъ пропластка, были расшурфованы; по рассказамъ, мощность одного изъ нихъ достигала 12 вершк. Пропластки h_8 обнажаются и въ районѣ

¹⁾ П. И. Степановъ. Изв. Геол. Комит., Т. XXVI, 1907 г., стр. 220.

р. Верхне-Провалье, на сѣверномъ крылѣ антиклинала (см. листъ *E* разрѣзъ по линіи 1—2).

На картѣ чернымъ пунктиромъ нанесена линія выхода средняго изъ указанныхъ трехъ пропластковъ. На основаніи геологическихъ изслѣдованій сосѣднихъ районовъ Донецкаго бассейна, есть возможность предполагать, что и въ данномъ участкѣ одинъ изъ пропластковъ h_8 окажется по своей мощности пригоднымъ для разработки. Въ отчетѣ о Провальской дачѣ ¹⁾ пластъ h_8 обозначенъ цифрою 12.

Пропластки h_8^1 . На лѣвомъ берегу рѣчки Нижне-Провалье вблизи выхода известняка H_6 , были видны обнаженія двухъ пропластковъ угля въ видѣ угольной сажки (см. листъ *E*). Эти же пропластки обнажаются и на лѣвомъ берегу балки Калиновой (см. листъ *D*, разрѣзъ по линіи II—II₁). Здѣсь наблюдается слѣдующій разрѣзъ (порядокъ нисходящій, общее паденіе $S\ 180^\circ \angle 52^\circ$).

H_6 —оруденѣлый известнякъ (бурый желѣзнякъ)

сланцы	3 саж. мощн.
угольная сажка	4 верш. мощн.
сланцы	2 " "
угольная сажка	4 " "
сланцы и песчаники	7,5 " "
уголь.	8 " " (по рассказамъ)
сланцы	1,5 саж. мощн.
угольная сажка	

На эти же пропластки были пробиты шурфы въ слѣдующихъ мѣстахъ: по берегамъ балки Скелеватки (правый притокъ р. Нижне-Провалье); на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье противъ устья б. Скелеватки (см. листъ *D*, разрѣзъ

¹⁾ 1. с., стр. 220.

II—II₁); на лѣвомъ берегу р. Верхне-Провалье, гдѣ были видны выходы угольной сажки (см. листъ *E*, разрѣзъ по линіи 1—2).

Пропластки h_9 ; h_9^1 и h_9^2 . По берегамъ р. Нижне-Провалье въ хут. Ковалева на южномъ крылѣ антиклинала (см. карту), были расшурфованы пласты h_9 и h_9^1 . Между пластами залегаютъ толща сланцевъ и песчаниковъ общеою мощностью до 3—4 сажень. Слѣдуя линіямъ выходовъ этихъ пологолежащихъ пластовъ угля, казаками хутора было пробито нѣсколько шурфовъ и штолень; по рассказамъ, мощность пласта h_9 не превышала 4 вершковъ, а пласта h_9^1 колебалась отъ 8 до 12 вершковъ. Здѣсь же, непосредственно подъ известнякомъ H_8^1 былъ виденъ выходъ тонкаго пропластка угольной сажки (см. листъ *E*, разрѣзъ вдоль р. Нижне-Провалье).

Эти же пропластки обнажаются по балкѣ Калиновой (см. листъ *D* разрѣзъ по линіи II—II₁), гдѣ мощность пласта h_9^1 , по рассказамъ, достигала 12 вершковъ. Къ востоку отъ р. Нижне-Провалье на линіяхъ выходовъ пластовъ h_9 и h_9^1 въ разныхъ мѣстахъ были пробиты шурфы. На сѣверномъ крылѣ антиклинала, на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье, были видны выходы угольной сажки (см. листъ *D* разрѣзъ по линіи II—II₁), выходы сажки были такъ-же видны и нѣсколько западнѣе, около границы отвода Провальскаго коннаго завода (см. карту—около кургана съ высотною отмѣткою 95,1 саж. надъ уровнемъ моря).

На картѣ чернымъ пунктиромъ нанесена линія выхода пласта h_9^1 .

Этотъ пласть былъ нанесенъ на картахъ Антипова, Гельмерсена и Буроza. Въ отчетѣ о Провальской дачѣ ¹⁾ пласты отмѣчены цифрою 11.

Пласть h_{10} разрабатывался шахтою въ хут. Ковалева ка-

¹⁾ 1. с. стр. 216.

закомъ Базикинымъ (см. листъ *E*). По рассказамъ, пласть достигалъ мощности 14, 15 и даже 16 вершковъ; кровлю пласта составляли сланцы или песчаные сланцы. Толща сланцевъ мощностью до 3 сажень отдѣляетъ этотъ пласть угля отъ нижележащаго, выходы котораго, въ видѣ угольной сажки, были видны на обоихъ берегахъ р. Нижне-Провалье. По рассказамъ нижній пласть имѣетъ слѣдующее строеніе:

кровля глинистые сланцы.

мягкій глинистый сланецъ	6 вершк.	} см. лист. <i>D</i> . h'_{10}
уголь	4 „	
глина	1 „	
уголь	8 „	
Всего	19 вершк.	
Угля	12 „	

Восточнѣе, около балки Калиновой, пласть h_{10} разрабатывался казаками хут. Ковалева неглубокими (6—10 сажень) вертикальными шахтами. Здѣсь пласть носить названіе: „Калиноваго“. Лѣтомъ ни въ одну изъ шахтъ попасть не удалось; по рассказамъ мощность пласта колеблется отъ 12 до 16 и даже 28 вершковъ (чистаго угля 24 вершк.). Такое возрастаніе мощности—явленіе мѣстное и, обыкновенно, сопровождается многочисленными прожилками кварца, разбивающими антрацитъ. Пронизанный SiO_2 антрацитъ въ изобиліи встрѣчается въ отвалахъ. По балкѣ Березовой на южномъ крылѣ антиклинала отчетливыхъ выходовъ пласта h_{10} замѣтно не было, на сѣверномъ же крылѣ антиклинала на лѣвомъ берегу балки пласть разрабатывался кустарно, причемъ носилъ названіе: „Кулишевскаго“. По рассказамъ, строеніе пласта таково:

кровля песчаные сланцы.

уголь . . .	14	вершк.	} см. листъ <i>D</i> .
уголь . . .	2	"	

Угля. 16 вершк.

Здѣсь же былъ пробить шурфъ и на нижній пластъ угля, о которомъ упоминалось раньше. Пластъ h_{10} обнажается еще въ слѣдующихъ мѣстахъ: на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (выходъ угольной сажи на сѣверномъ крылѣ аantikлинала, см. листъ *D* разрѣзъ II—II₁); около границы отвода Провальскаго коннаго завода и на правомъ берегу балки Грушовой (см. карту — около родника). На картѣ линія выхода пласта h_{10} нанесена частью сплошною, частью пунктирною линіею. Въ отчетѣ о Провальской дачѣ (I. с. стр. 216) пластъ былъ отмѣченъ цифрою 10.

Пропластокъ h_{10}^1 былъ расшурфованъ на правомъ берегу балки Сухой (см. карту и листъ *E*, разрѣзъ вдоль р. Нижне-Провалье); по рассказамъ, въ этомъ мѣстѣ его мощность достигала 12 (?) вершк. Выходъ угольной сажи и „мѣловки“, соотвѣтствующій этому пласту, былъ встрѣченъ и на правомъ берегу балки Березовой (см. карту h_{10}^1).

Пропластокъ h_{10}^2 былъ расшурфованъ въ балкѣ Сухой (см. карту), гдѣ его мощность не превышала 6 вершк.; выходы угольной сажи были встрѣчены и по балкѣ Березовой на лѣвомъ ея берегу (см. карту h_{10}^2).

Пропластки h_{11} и h_{11}^1 расшурфованы въ балкѣ Сухой (см. карту), здѣсь мощность каждаго изъ нихъ по рассказамъ достигала до 10 вершковъ. Выходы угольной сажи встрѣчены: къ востоку отъ балки Березовой (см. карту h_{11}); на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (сѣверное крыло антиклинала, см. листъ *D* разрѣзъ II—II₁); около границы отвода

Провальской дачи, гдѣ были пробиты два шурфа, въ отвалахъ которыхъ была видна угольная сажа (см. карту h_{11}).

Между пропласткомъ h_{11}^1 и известнякомъ I_1 въ балкѣ Сухой были видны еще два пропластка угольной сажи незначительной мощности. Въ отчетѣ о Провальской дачѣ пластъ h_{11} былъ обозначенъ цифрою 9 (л. с. стр. 216).

Подведемъ итоги нашихъ знаній о пластахъ угля, подчиненныхъ свитѣ C_2^3 въ предѣлахъ площади пл. VII—28. Данной свитѣ подчинено до 28 отдѣльныхъ прослоевъ угля; изъ нихъ до настоящаго времени разрабатывались пласты: h_8 , h_9^1 и h_{10} ; относительно мощности пластовъ: h_6 , h_8^1 , h_{10}^1 , h_{10}^2 , h_{11} и h_{11}^1 имѣются отрывочныя свѣдѣнія; остальные пласты известны въ видѣ выходовъ угольной сажи и „мѣловки“. Въ районахъ Донецкаго бассейна, расположенныхъ къ западу отъ описываемаго, изъ пластовъ угля, подчиненныхъ свитѣ C_2^3 , мощности рабочихъ пластовъ достигаютъ пласты: h_6 , h_8 , h_9 , h_{10} и h_{11} (см. описаніе пл. VII—25; VII—26 и VII—27).

Свита C_2^4 .

Въ восходящемъ порядкѣ свитѣ подчинены слѣдующіе пропластки угля.

Пропластокъ i_1 на южномъ крылѣ антиклинала расшурфованъ на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье, гдѣ его мощность достигаетъ 4 вершк. (см. листъ E). Возможно, что этотъ же угольный пропластокъ былъ перерѣзанъ въ выемкѣ железнодорожной вѣтки, соединявшей Екатерининскую и Ю.-В. желѣзныя дороги.

На сѣверномъ крылѣ антиклинала пропластокъ обнажается по берегамъ р. Н.-Провалье (см. листъ D , разрѣзъ по линіи II—II₁), здѣсь же подъ известнякомъ I_3 былъ виденъ пропластокъ сажи— i_1^1 .

Пропластокъ i_2 на южномъ крылѣ антиклинала—выходъ угольной сажи на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (см.

листь *Е*). На сѣверномъ крылѣ антиклинала пласть былъ расшурфованъ около хут. Аникина на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (см. карту и листъ *Д*, разрѣзъ II—II₁).

Пласть *i*₃. Южное крыло антиклинала: выходъ угольной сажн на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье (см. листъ *Е*). Восточнѣе пласть былъ открытъ развѣдочными работами г. Марченко въ вершинѣ б. Мал. Гнилуши, около платформы Екат. ж. дор. „Заповѣдь“ (см. карту, шурфы къ востоку отъ могилъ съ высотною отмѣткою 136,7 саж. надъ ур. моря). Въ самомъ южномъ изъ шурфовъ пласть былъ перерѣзанъ на глубинѣ почти 20 саж. отъ поверхности; здѣсь его строеніе было слѣдующее:

кровля глина	
уголь	8 вершк.
мѣловка	6 „
уголь	12 „
Всего	26 вершк.
Угля	20 „

Слабая и неустойчивая кровля пласта не дала возможности приступить къ его разработкѣ. Въ шурфахъ, расположенныхъ къ сѣверу отъ отмѣченной шахты, были встрѣчены: выходъ известняка *I*₄, прослоекъ угля мощностью въ 6 вершк. (*i*₂¹) и въ самомъ сѣверномъ шурфѣ—сажа пропластка *i*₂.

На сѣверномъ крылѣ антиклинала пласть разрабатывался, или былъ открытъ шурфами, почти на всемъ его простираниі. Западнѣе полустанка Замчалово Ю.-В. ж. д. пласть *i*₃ разрабатывался на небольшомъ рудникѣ, отъ котораго въ настоящее время остались однѣ развалины. Получить свѣдѣнія о мощности пласта въ этомъ мѣстѣ, не удалось. Въ направленіи къ за-

паду отъ этого рудника отвалы старыхъ шурфовъ тянутся по правому берегу балки Ольховой до балки Березовой. Между послѣднею и р. Нижне-Провалье пластъ i_3 разрабатывается кустарно казаками сосѣднихъ хуторовъ. Здѣсь строеніе пласта слѣдующее:

кровля глинистые сланцы			} см. листъ D.
уголь . . .	1	вершк.	
уголь . . .	11	„	
Угля . . .	12	вершк.	

Пластъ i_3 былъ нанесенъ на картахъ Антинова, Гельмерсена и Бурога. Относительно этого же пласта находимъ указанія и у Желтоножкина ¹⁾, гдѣ отмѣчено, что мощность пласта достигаетъ 2'4" (около 16 вершк.) и приведенъ анализъ угля: летуч. вещ.—4,40%; C—91,20%; кокс—95,6%; пепла—4,4%; S—2,11%; удѣльный вѣсъ—1,6. Въ отчетѣ о Провальской дачѣ пластъ отмѣченъ цифрою—6.

Пропластокъ i_3^1 . Въ сѣверо-восточномъ районѣ описываемой площади толща сланцевъ мощностью около 2—3 сажень, отдѣляетъ пластъ i_3 отъ вышележащаго угольнаго пропластка (i_3^1), который, обыкновенно, обнажается въ тѣхъ же мѣстахъ, что и пластъ i_3 (см. листъ D, разрѣзъ по линіи II—II₁). Мощность выяснитъ не удалось.

Пропластки i_3^2 . На южномъ крылѣ антиклинала, въ вершинѣ р. Б. Гнилуши былъ виденъ выходъ угольной сажки незначительной мощности (см. листъ E, разрѣзъ вдоль р. Бол. Гнилуши). Въ сѣверо-восточномъ районѣ площади планшета толщѣ, заключающейся между пластомъ угля i_3 и известнякомъ K_1 , подчинено два пропластка угля, обнажающіеся во

¹⁾ Желтоножкинъ. О минеральномъ богатствѣ и т. д. Стр. 27, ил. № 5.

многих мѣстахъ по берегамъ балки Березовой и р. Нижне-Провалье. Мѣстами видимая мощность сажистаго выхода достигаетъ до 4 вершковъ. Одинъ изъ этихъ пропластковъ былъ расшурфованъ въ районѣ хутора Авикина, гдѣ, по рассказамъ, мощность пласта достигала 12 вершковъ.

Изъ приведеннаго обзора пластовъ угля, подчиненныхъ свитѣ C_2^4 , слѣдуетъ, что въ данномъ районѣ разрабатывался только пластъ i_3 . Свѣдѣнія относительно мощности и строенія, а слѣдовательно пригодности для разработки, остальныхъ пластовъ свиты недостаточно полны. Геологическія изслѣдованія районовъ Донецкаго бассейна, расположенныхъ къ востоку отъ описываемаго, показываютъ, что изъ всѣхъ пластовъ свиты рабочими пластами, обыкновенно, являются пластъ i_3 и одинъ изъ пластовъ, соответствующій нашимъ пропласткамъ i_3^2 .

Свита C_2^5 .

Въ предѣлахъ описываемой площади, были встрѣчены слѣдующіе пласты и пропластки угля, подчиненные данной свитѣ.

Пластъ k_1 былъ открытъ на рудникѣ Мѣшкова, около хутора Платова въ шурфѣ № 1. Привожу разрѣзъ этого шурфа:

наносы	0,5	саж.
песчаникъ	3,5	„
сланецъ	2	„
„красный оруд. песч.“	0,04	„
сажа.	0,03	„
песчаникъ	1	„
сланецъ	1,4	„
„мѣловка“	0,10	„
сланецъ	3,50	„
уголь	k_1	
песчаникъ.		

Строение пласта k_1 въ шурфѣ № 1:

кровля мягкій сланецъ

углистые сланцы	1,5	вершк.
уголь	11	„
уголь	1	„
уголь	2	„
уголь	3	„
мѣловка	4	„
уголь	5	„
Всего . . .	27,5	вершк.
Угля . . .	22	„

Этотъ же пластъ обнажается въ видѣ угольной сажы на лѣвомъ берегу р. Б. Гнилуши около хутора Замчалова (см. листъ *E*, разрѣзъ вдоль р. Б. Гнилуши).

На сѣверномъ крылѣ антиклинала пластъ разрабатывается кустарно около хут. Аникина (см. карту). По разсказамъ въ данномъ мѣстѣ мощность пласта колеблется отъ 14 до 16 вершк. Восточнѣе, въ предѣлахъ площади планшета VII—28, пластъ разрабатывался въ районѣ р. Лихой около хутора Тацина. Здѣсь работы велись на рудѣ Косова (оставленномъ), гдѣ по разсказамъ пластъ имѣлъ слѣдующее строение:

кровля сланецъ

уголь	5—6	вершк.	} см. листъ <i>D</i> .
сланецъ	0,5	„	
уголь	1	„	
сланецъ	0,5	„	
уголь	5—6	„	

Всего . . .	12—14	вершк.
Угля . . .	11—13	„

Лѣтомъ 1914 г. на этотъ же пласть около хут. Тацина была проведена г. Галупкинымъ небольшая наклонная шахта; по рассказамъ, строеніе пласта было слѣдующее:

уголь	5	вершк.
уголь	4	„
сл. (зарубка)	4	„
уголь	8	„
Всего . . .	21	вершк.
Угля . . .	17	„

Линія выхода этого пласта нанесена на картѣ лишь на сѣверномъ крылѣ антиклинала.

Пласть k_2 разрабатывается на южномъ крылѣ антиклинала на рудникахъ Сивожелѣзова (бывшій г. Болтоносова, въ настоящее время г. Унанова) и Мѣшкова. Здѣсь пласть имѣетъ слѣдующее строеніе:

кровля глинистый сланецъ (очень устойчивый),			
уголь	5,5	вершк.	} см. листъ D.
гл. сланцы	2,5—4,5	„	
уголь	6,7	„	
углистые сл.	0,1	„	
уголь	12,2	„	
Всего . . .	28—30	вершк.	
Угля . . .	24	„	

Западнѣе рудн. Сивожелѣзова, около могилъ съ высотною отмѣткою 140,4 саж. надъ ур. моря (см. карту), былъ проведенъ вертикальный шурфъ глубиною въ 18 саж. По рассказамъ въ шурфѣ былъ встрѣченъ пласть угля (порядокъ нисходящій): уголь 4 вершк., сланецъ 24 вершк., уголь

1 верш. Въ отвалахъ шурфа были видны почти исключительно сланцы. Въ сомнѣнія шурфъ не доведенъ до пласта k_2 .

Пласть k_2 на рудникѣ Мѣшкова былъ перерѣзанъ въ шурфахъ № 3 и № 4. Привожу разрѣзы этихъ шурфовъ.

Шурфъ № 3.

	Наносы	2	саж.
	сланцы	3,17	„
k_2	{ мѣловка	0,70	„
	{ сажа	0,05	„
	{ мѣловка	0,15	„
	{ сажа	0,08	„
	{ мѣловка	0,25	„
	песчаникъ	0,45	„
	сланцы	3,63	„
	{ сажа	0,12	„
	{ мѣловка	0,03	„
	{ сажа	0,06	„
	сланецъ	1,61	„
	песчаникъ	0,7	„

Шурфъ № 4.

	Наносы.	2,20	саж.	
	сланцы	4,12	„	
	песчаникъ	2,33	„	
	сланцы	6,45	„	
k_2	{ уголь	0,15	„	{ 7 вершк. }
	{ угл. сл.	0,08	„	
	{ уголь	0,45	„	
	{ глина	0,16	„	

Шурфъ № 4 самый южный, отъ него, считая вкрьсть простиранія, до шурфа № 3—25 саж. Отъ шурфа № 3 до

№ 1—75 саж. Въ настоящее время на рудникѣ проводится шахта, отмѣченная на картѣ: III. № 1.

Къ востоку отъ полотно Екатерининской ж. дор. (между первою ж. д. будкою, стоящею къ востоку отъ ст. Гуково, и могилами около шляха съ высотною отмѣткою 132,5 саж. надъ уровнемъ моря) развѣдочными работами на участкѣ г. Вержбовскаго была прослѣжена линія выхода пласта k_2 . Около могилъ, о которыхъ только-что упоминалось, была заложена вертикальная шахта (см. карту). Привожу разрѣзъ этой шахты:

наносы	4 саж.	} По рассказамъ, пласть k_2 достигалъ рабочей мощ- ности.
сланцы	0,66 „	
руда желѣзная . .	0,4 „	
песчаникъ сл. . .	3,06 „	
сланцы сѣрые . .	1,74 „	
„ темные . . .	1,00 „	
„ глинистые . .	1,57 „	
„ бѣлые . . .	0,67 „	}
k_2 пласть угля		

Въ сѣверо-восточной части описываемой площади, пласть обнажается въ видѣ выхода угольной сажи около хутора Аникина въ одномъ изъ правыхъ отрожковъ балки Березовой (первый отрожекъ къ сѣверу отъ б. Попасной; выходъ сажи былъ виденъ около родника, находящагося около высотной отмѣтки 100,1 саж. надъ ур. моря, см. карту).

Восточнѣе, въ предѣлахъ площади пл. VII—28, пласть разрабатывается на рудн. „Розетта“. Вблизи этого рудника пласть имѣетъ слѣдующее строеніе:

кровля сланецъ.

рабочая часть пласта	уголь . . .	4	вершк.	} см. листъ D.
	глина (зарубка).	3—6	"	
	уголь . . .	5—4,5	"	
	глина . . .	0,5	"	
	уголь . . .	5—4,5	"	
	уголь . . .	1—1,5	"	
	уголь . . .	6—5,5	"	
Всего. . .		27—22	вершк.	
Угля. . .		21—18	"	

Въ районѣ хутора Лихого пласть k_2 носитъ названіе „Нижняго Борматовскаго“.

Пласть k_3 . Въ предѣлахъ площади планшета VII—28 пласть k_3 нигдѣ не разрабатывается. Горизонтъ его залеганія болѣе отчетливъ на сѣверномъ крылѣ антиклинала; для этого участка на картѣ и нанесена линія его выхода. Восточнѣе, въ районѣ хутора Лихого, пласть носитъ названіе „Верхняго Борматовскаго“ и имѣетъ слѣдующее строеніе:

кровля сланцы

уголь	4—5	вершк.	} см. листъ D.
гл. сл.	0,5	"	
уголь	5	"	
гл. сл.	0,5	"	
уголь	6	"	
Всего	17—16	вершк.	
Угля	16—15	"	

На южномъ крылѣ антиклинала пласть нигдѣ не развѣданъ и его пригодность для разработки не выяснена. Выходъ

этого пласта былъ встрѣченъ въ р. Б. Гнилушѣ въ хуторѣ Замчалова (см. листъ *Е*, разрѣзъ вдоль р. Б. Гнилуши).

Пропластокъ k_4 — выходъ незначительной по мощности угольной сажи на правомъ берегу балки Попасной (см. карту).

Пропластокъ k_4'' . На сѣверномъ крылѣ антиклинала около рудн. Иванова (см. карту, два шурфа южнѣе рабочей шахты) былъ открытъ угольный пропластокъ мощностью до 9 вершковъ.

Пласты k_4^2 , k_5 и k_6 . Въ районѣ станціи Должанской пласты k_4^2 и k_6 носятъ названіе „Должанскихъ“ и разрабатываются многочисленными рудниками около станціи Должанской. Въ предѣлахъ площади планшета VII—28 горизонтъ залеганія этихъ пластовъ въ разрѣзѣ свиты C_2^5 и линіи ихъ выходовъ болѣе отчетливо устанавливаются на сѣверномъ крылѣ антиклинала, именно, въ сѣверо-восточномъ углу района. Что же касается южной части площади планшета, т.-е. южнаго крыла антиклинала, то здѣсь линіи выходовъ и горизонтъ залеганія „Должанскихъ“ пластовъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ не удалось установить съ желательною категоричностью.

Основными разрѣзами, по которымъ приходится оцѣнивать отрывочные разрѣзы, наблюдаемые въ данномъ районѣ, служатъ, во-первыхъ, должанскій разрѣзъ (см. пл. VII—27), а, во-вторыхъ, разрѣзъ, представленный въ районѣ станціи Лихой Ю. В. ж. дор. (пл. VII—29). Оба эти разрѣза въ видѣ вертикальныхъ стопокъ въ масштабѣ 1 дюймъ=100 саж. даны на таб. I. Напомнимъ детали должанскаго разрѣза для его части, заключенной между известняками K_5 и K_7 . Выше оруденѣлаго известняка K_5 (бурый желѣзнякъ), слѣдуетъ толща сландевъ, съ подчиненнымъ угольнымъ проплаткомъ (k_4^1), прикрываемая плотнымъ кварцитовиднымъ песчани-

комъ въ общемъ среднезернистымъ съ некрупными гальками на плоскостяхъ напластованія. (Песчаникъ этотъ образуетъ около рудн. Игнатьева высокій гребень, носящій названіе „Громовой горы“). Выше послѣдовательно залегаютъ: сланцы, известнякъ (оруденѣлый) K_6 , темные глинистые сланцы съ тонкими прослойками сланцеватыхъ песчаниковъ, угольный пропластокъ ($k_4^{1/1}$), известнякъ (оруденѣлый) K_6^1 , сланцы мощностью около 1,5 сажени и грубозернистый бѣловатый съ черными крапинками песчаникъ. Этотъ песчаникъ, на которомъ лежитъ нижній Должанскій пластъ (k_4^2), является чрезвычайно примѣтнымъ горизонтомъ должанскаго разрѣза. Выше пласта k_4^2 залегаютъ сланцы или непосредственно песчаникъ бѣловатый въ изломѣ, но не такой грубозернистый и грубослоистый, какъ нижележащій. Верхній Должанскій пластъ k_5 или налегаетъ на песчаникъ, или отдѣленъ отъ него сланцами.

Въ кровлѣ пласта k_5 часто попадаются растительные отпечатки. Выше залегаютъ толща сланцевъ и мелкозернистыхъ сланцеватыхъ песчаниковъ съ тремя, или менѣе, угольными пропластками ($k_6^{1, 2, 3}$), известнякъ K_6^2 , сланцы, (угольный пропластокъ?) и известнякъ K_7 . Въ районѣ Должика всѣ отмѣченные известняки оруденѣли и ихъ первоначальный характеръ не отчетливъ. Исключеніе составляетъ известнякъ K_7 , который около шахты № 14 на рудн. кн. Юсуповой (въ водоотливной канавѣ) былъ встрѣченъ въ видѣ сѣраго известняка. Знакомство съ сосѣдними районами даетъ возможность указать на то, что известняки K_5 и K_7 имѣютъ характеръ плотныхъ сѣрыхъ известняковъ мощностью около 0,70 метр. Известняки K_6 , K_6^1 и K_6^2 достигаютъ меньшей мощности, болѣе глинисты и имѣютъ въ изломѣ коричневую или желтоватую окраску.

Восточнѣе балки Должикъ, интересующій насъ разрѣзъ можно наблюдать только въ вершинѣ балки Нижне-Провалье

(см. атласъ: листъ *E* и таб. I текста), гдѣ однако разрѣзъ отрывоченъ и не полный. Южнѣе рудн. Сивожелѣзова, около крутого изгиба балки, на лѣвомъ берегу, обнажается песчаникъ, залегающій въ Должикѣ между известняками K_5 и K_6 („Громовая гора“). Сѣвернѣе песчаника обнажается известнякъ K_5 (бурый желѣзнякъ); выхода известняка K_6 видно не было. Южнѣе песчаника, около дороги, пересекающей балку, обнажается мощный грубозернистый песчаникъ по внѣшнему виду и по характеру излома вполне тождественный песчанику, залегающему въ Должикѣ ниже пласта k_4^2 . Въ балкѣ Нижне-Провалье ниже песчаника была обнаружена „мѣловка“, а выше — угольная сажа, которую и слѣдуетъ принимать за выходъ пласта k_5 . Что же касается „мѣловки“, то она, вѣроятно, соответствуетъ выходу пропластка k_4^{11} . На таб. I видно, что въ районѣ б. Нижне-Провалье общая мощность отложений, заключенныхъ между пластами угля k_2 и k_5 , мало отличается отъ мощности той же толщи въ районѣ Должика.

Восточнѣе б. Нижне-Провалье, на рудн. Русецкаго открытъ и разрабатывается пластъ угля слѣдующаго строенія:

Кровля глинистый сланецъ

уголь.	. . .	11,6	вершк.
угл. сл.	. . .	1,1	"
уголь.	. . .	2,0	"
угл. сл.	. . .	0,5—0,0	"
уголь.	. . .	1,2	"
угл. сл.	. . .	1,0—0,4	"
уголь.	. . .	3,0	"
угл. сл.	. . .	0,5—0,0	"
уголь.	. . .	3,0	"

см. листъ *D*.

Всего . . . 23,7 вершк.

Угля . . . 19,7 "

Пласть падаетъ на SW $190^{\circ} \angle 16^{\circ}$. Надъ этимъ пластомъ въ шахтахъ, которые были проведены Е. Л. Левицкимъ, встрѣчены два пропластка угля незначительной мощности. Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось получить разрѣзовъ этихъ шахтъ и собрать болѣе подробныя данныя о строеніи встрѣченныхъ пропластковъ угля, извѣстно лишь, что шахты пересекали толщу сланцевъ и что верхній угольный пропластокъ былъ встрѣченъ на глубинѣ 7,5 саж. отъ поверхности, а нижній залегаетъ отъ верхняго на разстояніи 3,5 саж. При работахъ въ данномъ районѣ обнаружена глубокая зона вывѣтриванія.

Пласть, открытый на рудникѣ Русецкаго ¹⁾ соотвѣтствуютъ пласту k_3 ; пропластки въ шахтахъ Левицкаго вѣроятно— k_6 .

Къ востоку отъ ст. Гуково Екатерин. ж. дор. Б. В. Вержбовскимъ были произведены развѣдочныя работы. Работы эти состояли, во-первыхъ, изъ ряда буровыхъ скважинъ, проведенныхъ вдоль „шляха“ между могилами съ высотными отмѣтками 132,5 и 129,3 саж. надъ ур. моря (см. карту), а, во-вторыхъ, въ проведеніи скважинъ и шахты между хуторомъ Чуева и ст. Гуково (см. карту).

Благодаря любезности Б. В. Вержбовскаго я имѣлъ возможность ознакомиться съ разрѣзами составленными по даннымъ скважинъ, проведенныхъ вдоль шляха. (На таб. I данъ этотъ разрѣзъ въ видѣ вертикальной стопки, пересчитанный для угловъ паденія отъ 18° до 20°). Къ сожалѣнію, въ этомъ разрѣзѣ не было отмѣчено ни одного пласта известняка.

¹⁾ Для подтвержденія этого было бы важно убѣдиться въ томъ, что ниже пласта залегаетъ грубозернистый песчаникъ. Западнѣе руды Русецкаго, въ вершинныхъ отвѣскахъ р. Нижне-Приволье (см. карту), былъ пробитъ развѣдочный шурфъ. Въ отвалахъ были видны одни глинистыя сланцы. До угля шурфъ доведенъ не былъ.

Осмотръ въ степи бурового матеріала, оставшагося около скважинъ, тоже не далъ возможности восполнить этотъ пробѣлъ. Согласно сообщенію Б. В., въ скважинѣ между хут. Чуева и ст. Гуково былъ встрѣченъ пластъ угля общеою мощностью въ 0,52 саж. (25 вершк.). Въ шахтѣ, проведенной около скважины, по рассказамъ былъ встрѣченъ слѣдующій разрѣзъ (уголъ паденія = 18°).

наносы	7,5	саж.	
песчаникъ	1,5	„	
сланцы	1	„	
„рудная доска“ } (известнякъ?) }	0,10	„	
сланцы	6,33	„	
гл. сланецъ	0,67	„	
уголь	0,16	„	{ 8 вершк. 2,5 „ 14 „
сланецъ	0,05	„	
уголь	0,30	„	

Въ отвалахъ этой шахты были видны куски грубозернистаго песчаника, куски отчасти оруденѣлаго известняка, разнообразныя сланцы и углистые сланцы съ раковинами мелкихъ антракозитъ. Растительныхъ отпечатковъ я не нашелъ.

Вѣроятно куски грубозернистаго песчаника относятся къ тому песчанику, который былъ встрѣченъ непосредственно подъ наносами; известнякъ въ разрѣзѣ шахты былъ, вѣроятно, отмѣченъ какъ: „рудная доска“.

Перейдемъ теперь къ разрѣзу, который прослѣживается вдоль долины р. Бол. Гнилуши (см. листъ *E* и таб. I). Здѣсь около сѣвернаго края хутора Замчалова обнажается полого падающій на югъ довольно грубозернистый песчаникъ, коричневаго цвѣта въ изломѣ. Песчаникъ этотъ соотвѣтствуетъ тому песчанику, который въ бал. Нижне-Провалье обнажается

сѣвернѣе рудн. Сивожелѣзова и подстиляетъ пластъ k_2 . Южнѣе, въ разстояніи около 200 саж. отъ песчаника, на лѣвомъ берегу въ оврагѣ около старой господской усадьбы хутора Замчалова, обнажается угольная сажа, подчиненная толщѣ сланцевъ (k_2^1). На правомъ берегу, противъ усадьбы, около родника, обнажаются: песчаники, пропластокъ угольной сажи (k_3), сланцы и плотный сѣрый известнякъ видимою мощностью около метра (K_4). Южнѣе усадьбы на лѣвомъ берегу, подъ обрывомъ, сохранились слѣды старой шахты, въ отвалахъ которой была видна угольная сажа (k_4''). Въ разстояніи саженой 50 къ югу отъ этого мѣста, на лѣвомъ же берегу, обнажается сланцеватый песчаникъ, за которымъ слѣдуетъ грубозернистый песчаникъ ¹⁾ съ налегающимъ на него пропласткомъ угольной сажи (k_5). Въ кровлѣ этого сажистаго пропластка попадаютъ многочисленные желѣзистыя стяженія съ растительными остатками. Противъ этого мѣста на правомъ берегу балки были видны отвалы (главнѣйше сланцевые) колодца, въ которомъ по рассказамъ былъ встрѣченъ тонкій угольный пропластокъ. Известнякъ K_7 въ видѣ бураго желѣзняка раскопанъ около южнаго края хутора Замчалова на лѣвомъ берегу балки, а южнѣе этого выхода встрѣчаемъ известнякъ L_1 , тоже передшій въ бурый желѣзнякъ (см. карту).

Вторымъ основнымъ разрѣзомъ свиты C_2^5 , съ которымъ приходится сравнивать разрѣзы даннаго района, является разрѣзъ, наблюдаемый около ст. Лихой Ю. В. ж. дор. Разрѣзъ этотъ въ значительной мѣрѣ отличается отъ должанскаго разрѣза (см. листъ *B* и таб. I). Отличія эти заключаются въ слѣдующемъ. Въ разрѣзѣ появляются новыя известняки: K_1^1 , K_2^1 и K_5^1 . Надъ известнякомъ K_3 появляется грубозернистый песчаникъ. Ниже известняка K_6 и выше K_7 появляются въ видѣ постоянныхъ

¹⁾ Для удобства дальнѣйшаго изложенія отмѣтимъ этотъ песчаникъ буквою (*a*).

горизонтовъ кварцитовидные сливные песчаники ¹⁾. Грубозернистые песчаники между угольными пластами k_5 и k_4 , а также и ниже k_4^2 („должанскіе“ песчаники) замѣняются сланцеватыми песчаниками и сланцами. Общая мощность свиты значительно возрастаетъ.

Въ предѣлахъ площади пл. VII—28 на сѣверномъ крылѣ антиклинала должанскіе пласты были открыты на рудникѣ Иванова (см. карту). Здѣсь разрабатывается пластъ k_5 (такъ называемый „Таловскій“), его строеніе слѣдующее ($\angle 33^\circ$).

Кровля глинист. сл.		} см. листъ D.
сланецъ.	3 вершк.	
уголь	18—19 „	
Всего.	21—22 вершк.	
угля	18—19 „	

По рассказамъ въ районѣ рудника въ вертикальной шахтѣ, встрѣтившей на глубинѣ 39 саж. отъ поверхности пластъ k_5 , было перерѣзано пять угольных пропластковъ, мощностью отъ 5 до 9 вершковъ. Часть изъ нихъ, вѣроятно, соответствуетъ пропластамъ k_6 должанскаго разрѣза.

Всѣ рассмотрѣнные выше разрѣзы даны на таб. I въ видѣ вертикальных стопокъ въ масштабѣ 1 дюймъ=100 саж. Изъ этихъ разрѣзовъ видно, что пластъ k_2 , за исключеніемъ района р. Бол. Гинилуши, всюду устанавливается вполне отчетливо, причемъ общая мощность породъ, отдѣляющихъ этотъ пластъ отъ известняка K_1 , значительно возрастаетъ въ районѣ р. Лихой.

Мнѣ кажется, что въ районѣ хутора Замчалова (см. листъ E

¹⁾ Кварцитъ ниже известняка K_6 —соотвѣтствуетъ тому песчанику, выходъ котораго около Должанска носитъ названіе „Громовой гора“.

разрѣзъ по р. Б. Гилушѣ, а также таб. I разрѣзъ VI) около усадьбы встрѣченъ выходъ пласта k_2^1 , а пластъ k_2 долженъ проходить гдѣ-то сѣвернѣе, ближе къ тому песчанику, который обнажается около сѣвернаго края хутора.

Въ шахтѣ Вержбовскаго около хут. Чуева, встрѣченъ пластъ угля, соотвѣтствующій пласту, обозначенному на разрѣзѣ V (см. таб. I) цифрою (7) ¹⁾. Слѣдовательно, въ разрѣзѣ V (см. таб. I) надъ пластомъ угля (7) мы можемъ добавить пластъ известняка, который былъ перерѣзанъ въ шахтѣ Вержбовскаго. По своему характеру этотъ известнякъ можетъ быть или пластомъ K_6^1 (т.-е. залегающимъ ниже „Долженскаго“ пласта) или K_6^2 (т.-е. залегающимъ надъ „Долженскимъ“ пластомъ). Въ первомъ случаѣ при параллелизаціи разрѣза III съ разрѣзами IV и V пластъ k_5 нужно соединять съ пластомъ (7), во второмъ съ пластомъ (8). Простираніе породъ въ данномъ участкѣ (на рудн. Русецкаго паденіе пласта: SW $190^\circ \angle 16^\circ$, по даннымъ Вержбовскаго около „шляха“, паденіе: SW $188^\circ \angle 18^\circ - 20^\circ$), не даетъ категорическаго отвѣта какой пластъ нужно принимать за k_5 — (7) или (8). Общая мощность породъ, залегающихъ въ разрѣзѣ V между пластами (7) и k_2 , также не даетъ положительныхъ данныхъ для рѣшенія этого вопроса. Что же касается характера разрѣза, то онъ заставляеть сомнѣваться въ томъ, что въ шахтѣ Вержбовскаго встрѣченъ известнякъ K_6^2 , т.-е. лежащій надъ пластомъ k_5 . Дѣйствительно, въ извѣстныхъ намъ разрѣзахъ выше известняка K_6^2 грубозернистаго песчаника нѣтъ, такой песчаникъ залегаетъ надъ известнякомъ K_6^1 . Между известнякомъ K_6^2 и пластомъ k_5 , обыкновенно, зале-

¹⁾ Эти цифры имѣютъ значеніе только для таб. I; ими для удобства изложенія мною обозначены пропластки угля, встрѣченные при развѣдкахъ. На планѣ Вержбовскаго пластъ (7) былъ встрѣченъ въ шурфахъ № 8 и № 9.

гаютъ пропластки угля k_6 (Должикъ, Лихой). Въ шахтѣ Вержбовскаго этихъ пропластковъ не встрѣчено. Если же считать, что въ шахтѣ встрѣченъ одинъ изъ пластовъ k_6 , то за пластъ k_5 пришлось-бы принять пропластокъ, отмѣченный въ разрѣзѣ V цифрою (6), что будетъ противорѣчить простиранию и общей мощности породъ между пластами k_5 и k_2 . Выше было указано, что въ отвалахъ шахты Вержбовскаго не было встрѣчено растительныхъ отпечатковъ. Всѣ эти соображенія склоняютъ меня къ допущенію, что пластъ k_5 разрѣза III слѣдуетъ соединять съ пластомъ (8) разрѣза V и для послѣдняго разрѣза дать то буквенное обозначеніе пластовъ, какъ это сдѣлано на таб. I. Согласно съ этимъ и на картѣ линія пласта k_5 показала проходящей южнѣе шахты Вержбовскаго.

Разрѣзъ, наблюдаемый по р. Бол. Гнилушѣ, связываетъ разрѣзъ V съ лиховскимъ разрѣзомъ. Характеръ грубозернистаго песчаника, обнажающагося около южнаго края хутора Замчалова (см. стр. 37 песчаникъ—„ и таб. I разрѣзъ VI) и обиліе растительныхъ отпечатковъ въ кровлѣ угольнаго пласта, налегающаго на этотъ песчаникъ (см. стр. 37), склоняютъ меня къ той параллелизаціи, которая дана на таб. I. На картѣ, за неимѣніемъ данныхъ, не нанесена линія выхода нижняго должанскаго пласта k_4^2 .

Какъ уже упоминалось выше, во время геологическихъ изслѣдованій для южнаго крыла антиклинала не удалось установить съ желательною категоричностью линіи выходовъ должанскихъ пластовъ. Данная на картѣ линія выхода пласта k_5 и параллелизація, указанная на разрѣзахъ таб. I, представляютъ варіантъ, который мнѣ казался наиболѣе вѣрнымъ. Возможно, что послѣдующія развѣдочныя работы обнаружатъ выходы недостающихъ пластовъ известняка и заставятъ такъ или иначе измѣнить данную схему.

Пропластокъ k_7 былъ открытъ въ развѣдочной канавѣ на землѣ Сулиновскаго завода около хутора Замчалова (см. листъ E , разрѣзъ по развѣдочной канавѣ). Строеніе пласта слѣдующее:

кровля гл. сланцы.	
углистый сланецъ . . .	6 вершк.
уголь	6 „
углистый сланецъ . . .	2 „
Всего	14 вершк.
Угля	6 „

Пропластокъ k_7^1 былъ расшурфованъ въ той же канавѣ, его строеніе:

кровля песчаные сланцы.	
уголь	8,5 вершк.
угл. сланцы	7 „
Всего	15,5 вершк.
Угля	7,5 „

Пластъ k_8 былъ расшурфованъ въ той же канавѣ и носилъ названіе „2-хъ аршиннаго“. Въ 1914 г. по этому пласту Сулиновскимъ заводомъ была проведена наклонная шахта. Мощность пласта достигаетъ 16 вершковъ ($\angle 24^\circ$). На картѣ линія выхода этого пласта нанесена лишь вблизи восточной границы площади планащета.

Пропластокъ k_8^1 былъ открытъ въ той же развѣдочной канавѣ, его мощность 4 вершка.

Изъ всего сказаннаго выше видимъ, что въ предѣлахъ описываемой площади, изъ пластовъ подчиненныхъ свитѣ C_2^k , въ настоящее время разрабатываются пласты: k_2 , k_5 , k_8 . Пласты k_1 и k_3 разрабатываются въ сосѣднемъ въ востокъ районѣ по р. Лихой. Мощность остальныхъ пластовъ или не выяснена, или меньше 12 вершковъ.

Свита C_2^6 .

Въ предѣлахъ площади планшета VII—28 угольные пласты, подчиненные данной свитѣ, были развѣданы около хутора Замчалова на участкѣ, принадлежащемъ Сулиновскому заводу. Ко времени производства геологическихъ изслѣдованій отъ развѣдочныхъ работъ остались отвалы шурфовъ и слѣды канавъ, по которымъ все же оказалось возможнымъ установить мѣста выходовъ какъ известняковъ, такъ и угольныхъ пластовъ. Благодаря этому удалось согласовать отмѣченные на геологической картѣ известняки съ данными, добытыми при развѣдкѣ, всѣ матеріалы по которой были любезно предоставлены въ мое распоряженіе администраціею Сулиновскаго завода. Приводимыя ниже данныя почерпнуты изъ этихъ матеріаловъ.

Помимо указанной развѣдочной линіи въ предѣлахъ описываемой площади выходовъ угольныхъ пластовъ, подчиненныхъ свитѣ C_2^6 , встрѣчено не было.

Пропластокъ l_1 (см. листъ E, разрѣзъ вдоль развѣдочной канавы).

кровля глинистые сланцы.

углистые сланцы . . .	8 вершк.
уголь	2 "
Всего	10 вершк.
Угля	2 "

Пласть l_2 .

Кровля глинистые сланцы.

уголь	2,5 вершк.	} см. листъ D.
углист. сл.	6 "	
глина	2 "	
уголь	12,5 "	
Всего	25,8 вершк.	
Угля	15 "	

Предполагаемая линия выхода этого пласта нанесена на картѣ чернымъ пунктиромъ.

Пропластокъ l_2^1 .

Кровля глинистые сланцы.

углистые сл. 8 вершк.

уголь 3,5 "

Почва гл. сланцы.

Пласты l_2 и l_2^1 нужно разсматривать, какъ аналоги „Садоваго“ и „Хрустальскаго“ пластовъ Боково-Хрустальской котловины.

Пропластокъ l_3 .

Кровля гл. сл.

уголь 8,5 вершк.

Почва гл. сл.

Пропластки l_3 . Два пропластка угля каждый мощностью въ 8,5 вершк.

Пласты l_3 . Въ развѣдочной канавѣ встрѣчено два (?) пласта одинаковаго строенія и мощности.

По даннымъ развѣдки ихъ строеніе слѣдующее:

Кровля глинист. сл.

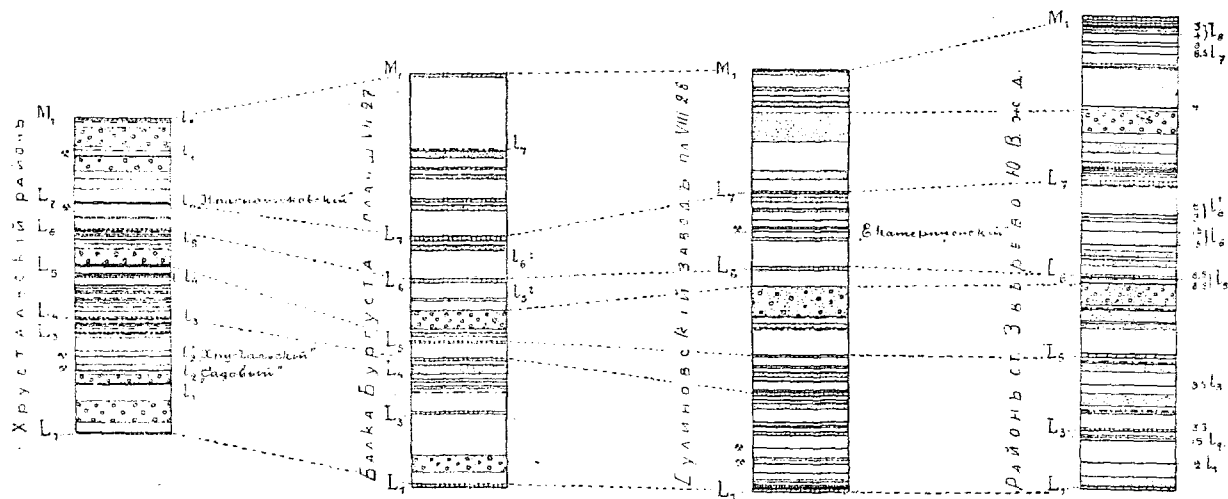
уголь	16 вершк.	} см. листъ D.
глина	3 "	

Всего 19 вершк.

Угля 16 "

Нижній изъ этихъ пластовъ соотвѣтствуетъ „Екатерининскому“ пласту около Сулина и „Краснощековскому“ — Боково-Хрустальской котловины. Линія выхода этого пласта нанесена на картѣ.

Разрѣзы свиты C_2^6 .



неславно грѣс



□□□□ известнакъ. Calcares:



— уголь. томле.



 посчитать количество
пред а грам grossen



Columnar schists.

мощность пласто́в
у́гля обозна́чена в верши́ках



Pre. 3.

Пропластки l_6^1 .

Нижній:

Кровля гл. сланцы.

уголь 3 вершк.

почва гл. сл.

Верхній:

Кровля песчан. сл.

уголь 6 вершк.

почва сланецъ.

Толщѣ, залегающей между известнякомъ L_7 и угольнымъ пропласткомъ l_7 , подчиненъ пропластокъ угля мощностью въ 4 вершка.

Пропластокъ l_7 .

Кровля гл. сл.

Уголь 8,5 вершк.

Почва гл. сл.

Пропластки l_8 . Три пропластка мощностью въ 8, 4 и 3 вершка.

При описаніи площади планшета VII—27 ¹⁾ было приведено сопоставленіе разрѣзовъ данной свиты, наблюдаемыхъ въ Боково-Хрустальской котловинѣ, по балкѣ Бургустѣ, около Сулиновскаго завода и около ст. Звѣрево. На рис. 3 приведено повтореніе этихъ сопоставленій съ тѣми незначительными измѣненіями, которыя пришлось сдѣлать при послѣдующихъ геологическихъ изслѣдованіяхъ.

Изъ пластовъ угля, подчиненныхъ свитѣ C_2^B въ предѣлахъ площади пл. VII—28, можно ожидать, что пласты l_2 и l_6 окажутся достигающими рабочей мощности.

¹⁾ Н. И. Степановъ. Описаніе пл. VII—27, стр. 21.

Свита C_3^1 .

Въ предѣлахъ площади планшета VII—28 при геологическихъ изслѣдованіяхъ были встрѣчены слѣдующіе угольные пропластки, подчиненные свитѣ C_3^1 .

Пропластокъ m_2 былъ расшурфованъ на правомъ берегу балки Грязной, около южнаго окончанія Сулиновской развѣдочной канавы (см. листъ *E*, разрѣзъ вдоль канавы). Въ отвалахъ шурфа были видны углистые сланцы и „мѣловка“. Мощность не выяснена.

Толщѣ, заключенной между известняками M_3^1 и M_4 , подчинено два пропластка угля, выходы которыхъ въ видѣ прослойковъ „мѣловки“ были видны на правомъ берегу балки Грязной.

Пропластки m_4 и m_4^1 обнажаются въ видѣ выходовъ „мѣловковъ“ на правомъ берегу балки Грязной (см. листъ *E*).

Пропластокъ m_4^2 . На мысѣ при сліяніи б. Грязной съ р. Бол. Гнилушею видны отвалы старыхъ шурфовъ изъ сланцевъ и углистыхъ сланцевъ, среди которыхъ попадаются кусочки антрацита. Мощность и строеніе пласта узнать не удалось.

Пропластокъ m_4^3 . На правомъ берегу р. Бол. Гнилуши около хутора Долотина, былъ пробитъ шурфъ, въ отвалахъ котораго видна угольная сажа (см. карту и листъ *E*, разрѣзъ вдоль р. Б. Гнилуши).

Пропластокъ m_5 былъ открытъ на лѣвомъ берегу балки Бол. Гнилуши (см. карту и листъ *D*, разрѣзъ по линіи II—II₁). По разсказамъ крестьянъ строеніе пласта слѣдующее:

Кровля гл. сл.

уголь	4	вершк.
глина	0,5	„
уголь	12	„

Этотъ же пластъ въ видѣ выхода угольной сажн обнажается и на правомъ берегу балки Кирѣевой. Строеніе пласта въ районѣ балки Таловой (пл. VII—27), было указано при описаніи площади пл. VII—27 ¹⁾.

Пропластокъ m_5^1 . Шурфъ на правомъ берегу балки Бол. Гнилуши (см. листъ D, разрѣзъ по линіи II—II₁). По разсказамъ, мощность пласта достигаетъ 8—10 вершковъ.

Приведенными данными исчерпываются всѣ свѣдѣнія, собранныя во время геологическихъ изслѣдованій, относительно угольныхъ пластовъ, подчиненныхъ свитѣ С₃¹. Для даннаго района пригодность пластовъ для разработки можетъ быть выяснена лишь развѣдочными работами.

Переходя къ вопросу о подсчетѣ запасовъ угольныхъ богатствъ, заключенныхъ въ предѣлахъ площади планшета VII—28, мы видимъ, что тѣхъ данныхъ, которыя были приведены выше относительно мощности и строенія угольныхъ пластовъ района, абсолютно недостаточно, чтобы произвести сколько-нибудь точный подсчетъ запасовъ. Поэтому, для даннаго планшета приходится отказаться отъ подсчета запаса по пластамъ, какъ это было дано при описаніяхъ сосѣднихъ планшетовъ. Ниже данъ подсчетъ лишь поверхностей пластовъ, приче́мъ къ учету приняты слѣдующіе пласты h_6 ; h_8 ; h_9^1 ; h_{10} ; i_3 ; k_1 (сѣверное крыло антиклинала); k_2 ; k_3 (сѣверн. крыло); k_5 ; k_8 ; l_2 и l_6 . Подсчетъ поверхностей произведенъ, во-первыхъ, до уровня моря, а, во-вторыхъ, до горизонта, залегающаго на 300 саж. ниже уровня моря. На двухъ картахъ (см. табл. II и III) нанесены площади проекцій, указанныхъ выше пластовъ, при глубинѣ залеганія до уровня моря и 300 саж. ниже уровня моря.

¹⁾ П. И. Степановъ. Описаніе пл. VII—27, стр. 63.

Поверхность пластовъ опредѣлялась по формулѣ ¹⁾

$$S = \sqrt{B^2 + C^2}$$

гдѣ:

S —поверхность пласта, заключенная между двумя выбранными горизонтальными плоскостями.

$C = h \times s_0$ — поверхность прямого цилиндра, построеннаго на изогипсѣ (s_0), полученной отъ пересѣченія поверхности пласта горизонтальною плоскостью, проведенною на равныхъ разстояніяхъ отъ выбранныхъ плоскостей. h —вертикальное разстояніе между плоскостями.

B —площадь проекціи на горизонтальную плоскость части поверхности пласта, заключенной между двумя выбранными плоскостями.

Въ данномъ случаѣ дневная поверхность принята за верхнюю поверхность. h равняется полусуммѣ наибольшей и наименьшей высоты выхода пласта надъ уровнемъ моря или уровнемъ 300 саж. ниже уровня моря. Горизонтальная плоскость, опредѣляющая положеніе изогипсы s_0 —дѣлитъ h пополамъ.

¹⁾ В. И. Бауманъ. Къ вопросу объ опредѣленіи запасовъ мѣсторожденій. Горн. Журн. 1903 г., Т. IV, кн. 12, стр. 118.

П Л А С Т Ъ.	S—площадь пласта въ кв. саж.	
	До уровня моря.	До уровня 300 саж. ниже уровня моря.
h_6	2.885.000	15.660.600
h_3	3.501.100	19.349.300
h_9^1	4.689.100	21.805.600
h_{10}	6.010.000	10.028.500
i_3	4.867.600	15.486.700
k_1	1.160.900	3.654.700 *)
k_2	4.451.200	11.927.500
k_3	922.100	2.117.500 *)
k_5	2.933.600	10.570.400
k_8	2.880.500	11.470.600
l_2	2.808.000	12.367.400
l_6	2.943.400	12.868.600

Если предположить, что мощность принятыхъ къ учету пластовъ равняется 12 вершкамъ—минимальной мощности, при которой возможна разработка пласта, то при всѣхъ 1 куб. саж. въ 600 пуд. минимальный запасъ угля въ перечисленныхъ въ таблицѣ пластахъ выразится:

- 1) до уровня моря **6.011 милл. пуд.**
- 2) до глубины 300 саж. ниже ур. м. **23.596 милл. пуд.**

Ниже помѣщены анализы углей изъ пластовъ k_2 ; k_5 и k_8 . Анализы эти представляютъ анализы не генеральныхъ

*) Подсчетъ сдѣланъ только для сѣвернаго крыла антиклинала.

пробъ, а отдѣльныхъ кусковъ угля, взятыхъ во время геологическихъ изслѣдованій. Поэтому, приводимые анализы не могутъ служить промышленной характеристикой того или другого пласта угля; цѣль анализовъ дать общую характеристику химическаго состава углей и главнѣйше ихъ органической массы. Изъ этихъ анализовъ слѣдуетъ, что угли даннаго района относятся къ типу антрацитовыхъ углей, слѣдуя классификаціи Грюннера.

Приведенные анализы были сдѣланы М. П. Мальчевскимъ въ химической лабораторіи Николаевской Морской Академіи.

Пласть.	Мѣстонахожденіе.	Техническій анализъ.				Элементарный анализъ.					
		Лет. вещ.	Коксѣ.	Зола.	Влажн.	C	H	S	N+O	Зола.	Влажн.
Л ₂	Рудн. Сивожелъ- зова	3.37	87.58	6.74	2.31	81.63	1.83	0.87	6.62	6.74	2.31
Л ₅	Рудн. Иванова , .	8.07	84.55	2.06	5.28	70.76	1.90	0.51	19.48	2.06	5.28
Л ₈	Рудн. Сулиновскаго завода	2.56	86.30	6.38	4.76	76.67	1.61	1.79	8.79	6.38	4.76

Желѣзные руды.

Многіе изъ пластовъ известняка каменноугольнаго возраста, развитыхъ въ данномъ районѣ, подъ вліяніемъ позднѣйшихъ процессовъ, вблизи дневной поверхности перешли въ бурые и охристые желѣзняки.

Въ предѣлахъ описываемой площади нѣкоторые изъ этихъ оруденѣлыхъ известняковъ разрабатывались для нуждъ Сулиновскаго завода. Въ настоящее время добыча рудъ не производится и отъ прежнихъ работъ остались лишь старые отвалы.

При геологическихъ изслѣдованіяхъ оруденѣлые известняки были встрѣчены въ слѣдующихъ мѣстахъ.

Свита C_2^3 .

Всѣ известняки, подчиненные данной свитѣ, именно: H_1 ; H_4^1 ; H_6 и H_6^1 въ данномъ районѣ обнажаются въ видѣ выходовъ или россыпей оруденѣлыхъ известняковъ. Въ большинствѣ случаевъ известняки перешли въ сильно кремнистые разности или окристые желѣзняки, болѣе богатые бурые желѣзняки встрѣчаются въ рѣдкихъ случаяхъ (изв. H_4^1 и H_6).

Свита C_2^4 .

Оруденѣніе известняковъ приурочивается главнѣйше къ водораздѣльнымъ площадямъ.

Известнякъ I_2^1 обнажается въ видѣ бураго желѣзняка въ выемкѣ оставленной соединительной вѣтки между Екатеринин. и Ю. В. ж. дорогами.

Известнякъ I_3 обнажается въ этой же выемкѣ.

Известнякъ I_4 на южномъ крылѣ антиклинала около линіи Екатерин. ж. дор. (см. карту); на сѣверномъ крылѣ около линіи Ю. В. ж. дор. Всюду известняки представлены сильно кремнистыми бурыми желѣзниками.

Свита C_2^5 .

На южномъ крылѣ антиклинала почти во всѣхъ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ были встрѣчены выходы известняковъ, подчиненныхъ данной свитѣ, послѣдніе оказались оруденѣлыми. На сѣверномъ крылѣ оруденѣніе замѣчается главнымъ образомъ въ полосѣ водораздѣла между бал. Березовой и р. Лихой.

Известнякъ K_1 на южномъ крылѣ антиклинала во всѣхъ обнаженіяхъ представленъ кремнистымъ бурымъ желѣзнякомъ. На сѣверномъ крылѣ оруденѣніе замѣчается лишь вблизи полотна Ю. В. ж. дор.

Известнякъ K_2 оруденѣваетъ на южномъ крылѣ антиклинала по берегамъ р. Бол. Гнилуши около хут. Замчалова. На сѣверномъ крылѣ около линіи Ю. В. ж. дор.

Известнякъ K_3 переходитъ въ бурый желѣзнякъ около рудн. Сивожелѣзова на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье. Этотъ же известнякъ обнажается въ видѣ бураго или окристаго желѣзняка на сѣверномъ крылѣ около хутора Аникина на склонѣ высокой гряды, господствующей къ сѣверу надъ хуторомъ.

Известняки K_4 и K_5 переходятъ въ бурые желѣзняки на лѣвомъ берегу р. Нижне-Провалье, гдѣ они и разрабатывались. Помимо этого, известнякъ K_5 оруденѣваетъ и вблизи рудн. Иванова.

Известнякъ K_7 .—бурый желѣзнякъ около рудн. Иванова.

Свита C_2^6 .

Во всѣхъ обнаженіяхъ, встрѣченныхъ въ данномъ районѣ, известняки, подчиненные свитѣ, являются оруденѣлыми. Нѣкоторые изъ нихъ разрабатывались въ окрестностяхъ хут. Замчалова для нуждъ Сулиновскаго завода. Особенно много отваловъ видно вдоль линіи простиранія известняка L_1 , разрабатывавшагося подъ названіемъ „Толстаго“ руднаго пласта и пласть L_7 . Пласть L_1 былъ отмѣченъ на картѣ Гельмерсена, а пл. L_7 на картѣ Антипова.

Свита C_3^1 .

Известнякъ M_4^1 переходитъ въ бурый желѣзнякъ въ районѣ балки Мал. Гнилуши.

Известнякъ M_6 —бурый марганцовистый желѣзнякъ разрабатывался по обоимъ берегамъ балки Кирѣевой для нуждъ Сулиновскаго завода подъ названіемъ, „Марганцоваго“ руднаго пласта.

Известняки.

Въ предѣлахъ описываемой площади, известняки каменноугольнаго возраста, не измѣненные позднѣйшими процессами, были встрѣчены въ слѣдующихъ мѣстахъ.

Свита C_2^4 .

Известнякъ I_2 во всѣхъ встрѣченныхъ обнаженіяхъ представленъ плотнымъ сѣрымъ известнякомъ мощностью около 0,75 метра.

Известнякъ I_2^1 мощностью около 0,35 метра обнажается на сѣверномъ крылѣ антиклинала между р. Нижне-Провалье и бал. Березкою.

Известнякъ I_3 обнажается въ видѣ росыпи на южномъ крылѣ антиклинала между вершинами балокъ Звѣревой и Капиной. На сѣверномъ крылѣ известнякъ обнажается во многихъ мѣстахъ (см. карту) и достигаетъ мощности 0,35 метра.

Известнякъ I_4 въ видѣ сѣраго известняка обнажается на сѣверномъ крылѣ антиклинала (см. карту).

Свита C_2^5 .

На южномъ крылѣ антиклинала въ видѣ сѣраго известняка встрѣченъ лишь пластъ K_4 , который обнажается на правомъ берегу р. Бол. Гнилуши въ хуторѣ Замчаловѣ около родника. (мощность около 0,75 метр.). Въ ЮО углу описываемой площади, за исключеніемъ тѣхъ мѣстъ, которыя были указаны при описаніи желѣзныхъ рудъ, всѣ известняки являются въ видѣ нормальныхъ сѣрыхъ известняковъ. Мощность ихъ обыкновенно не велика и только пластъ K_5 достигаетъ мощности до 1,5 метр.

Свита C_3^1 .

Известнякъ M_1 разрабатывался около хут. Замчалова вблизи развѣдочной канавы Сулиновскаго завода. Строеніе пласта по даннымъ этихъ развѣдокъ слѣдующее:

Кровля сланцы.

сѣрый известнякъ .	2	саж.	мощн.
глина	0,5	"	"
сѣрый известнякъ .	1,5	"	"
красная глина . .	0,25	"	"
бѣлая глина . . .	0,25	"	"

Пласть этотъ носить названіе „Тройного“.

Известняки M_4 и M_4^1 обнажаются по берегамъ балки Грязной и р. Бол. Гнилуши. Известнякъ M_4 очень богатъ вѣлюченіями черныхъ кремней.

Известнякъ M_5 обнажается по берегамъ балки Грязной и р. Б. Гнилуши; мощность пласта достигаетъ до 2 метровъ, цвѣтъ темносѣрый, почти черный.

Известнякъ M_5^1 въ видѣ свѣтлосѣрой разности обнажается на правомъ берегу балки Б. Гнилуши.

Въ гидрологическомъ отношеніи данная площадь ничѣмъ не отличается отъ районовъ, расположенныхъ западнѣе и описанныхъ въ уже опубликованныхъ выпускахъ карты. На планшетѣ нанесены всѣ встрѣченные при геологическихъ изслѣдованіяхъ искусственные колодцы (буква „К“ и черный кружокъ съ точкой) и родники (на картѣ „родн.“ и кружокъ). Наиболѣе сильные и постоянные родники приурочиваются къ выходамъ пластовъ известняка и осямъ синклинальныхъ складокъ.

IV. КРАТКОЕ ОПИСАНІЕ РАЗРѢЗОВЪ КАМЕННО-УГОЛЬНЫХЪ ОТЛОЖЕНІЙ, НАБЛЮДАЕМЫХЪ ПО ДОЛИНАМЪ РѢЧЕКЪ И ПО БАЛКАМЪ.

Бассейнъ р. Кундрючей.

Балка Бузута.

Балка лишена выходовъ породъ каменноугольнаго возраста, за исключеніемъ одного обнаженія грубозернистаго песчаника, выступающаго на правомъ берегу балки въ разстояніи 400 саж. сѣвернѣе нѣмецкой колоніи.

Балка Кирьева.

Обнаженія карбона начинаются вблизи того мѣста, гдѣ балка раздѣляется на два отвершка и тянутся до южной границы площади планшета. По своему возрасту отложенія эти подчинены свитѣ C_3^1 и сохраняютъ общее паденіе на югъ (величина угла паденія колеблется: SW $190^\circ \angle 21^\circ$; SW $205^\circ \angle 18^\circ$). По балкѣ обнажаются пропластокъ угля m_3 и оруденѣлый известнякъ M_6 .

Бал. Большая Гнилуша.

Каменноугольныя отложенія обнажаются въ южной части балки и относятся къ свитѣ C_3^1 . Обнаженія карбона изъ-подъ наносовъ носятъ отрывочный характеръ; вездѣ сохраняется общее паденіе на югъ (SO $175^\circ \angle 20^\circ$; SO $175^\circ \angle 12^\circ$). По балкѣ обнажаются угольные пласты m_3 ; m_5^1 и известняки M_5 ; M_6 . Разрѣзъ, наблю-

даемый вдоль балки изображенъ на листѣ *D* (см. разрѣзъ по линіи II—II₁).

Бал. Малая Гилгуша.

По балкѣ наблюдаются немногочисленные и отрывочныя обнаженія каменноугольныхъ отложеній съ общимъ паденіемъ на югъ (SW 190° ∠ 21°; SW 176° ∠ 11°; S. 180° ∠ 18°; SO 160° ∠ 9°), относящія къ свитамъ C_2^5 , C_2^6 и C_3^1 . Обнажающіеся известняки представляютъ пласты K_9 и M_4^1 .

Рѣчка Большая Гилгуша.

По долинѣ самой рѣчки и по ея притокамъ—балкѣ Калмыковой и б. Грязной, наблюдаются многочисленные и мѣстами непрерывные разрѣзы карбона. Разрѣзы эти изображены на листѣ *E* геологическаго атласа. Тамъ же изображенъ разрѣзъ вдоль развѣдочной канавы Сулиновскаго завода, проведенной вблизи хутора Замчалова.

Въ южной части площади планшета въ бассейнѣ р. Кундрючей, обнаженія карбона приурочиваются исключительно къ долинамъ балокъ и рѣчекъ; на водораздѣльныхъ площадяхъ выходы скрыты значительными по мощности толщами наносовъ. Для даннаго района на геологической картѣ Антипова по балкамъ отмѣчено значительно большее число выходовъ пластовъ известняка. Внимательныя поиски этихъ выходовъ во время нашихъ геологическихъ изслѣдованій не обнаружили цѣлаго ряда известняковъ, отмѣченныхъ у Антипова—боковые скаты балокъ оказались покрытыми слоемъ наносовъ. Вѣроятно, во время составленія карты Антипова балки были въ болѣе обнаженномъ состояніи.

Бассейнъ р. Большой Каменки.

Бал. Верхне-Провалье.

Разрѣзъ, наблюдаемый вдоль балки, а также и по ея правымъ притокамъ (бал. Ковалева), изображенъ на листѣ *E* геологическаго атласа (см. разрѣзъ по линіи 1—2). Районъ балки изобилуетъ многочисленными и часто непрерывными обнаженіями карбона, слагающими антиклинальную складку и относящимися къ свитамъ C_2^2 и C_2^3 .

Бал. Козина.

Повтореніе разрѣза, наблюдаемаго въ долинѣ б. Верхне-Провалье, представляетъ разрѣзъ по балкѣ Козиной. Каменноугольныя отложенія (свиты C_2^3 и C_3^3) слагаютъ антиклинальную складку, ядро которой осложнено болѣе мелкими складками.

По балкѣ обнажаются известняки H_1 и H_4^1 , оба въ видѣ оруденѣлыхъ кремнистыхъ известняковъ.

Бал. Грушевая.

По главной балкѣ и по ея правымъ притокамъ наблюдаются многочисленныя и мѣстами непрерывныя обнаженія карбона, представленнаго свитами C_2^2 и C_3^3 . Каменноугольныя отложенія образуютъ двѣ антиклинальныя складки: крупную сѣверную и болѣе мелкую южную. Въ сѣверной части балки на сѣверномъ крылѣ антиклинала были встрѣчены выходы угольныхъ пластовъ h_5^1 и h_{10} . Въ районѣ балки отчетливо обнажаются известняки (оруденѣлые) H_1 ; H_4^1 ; H_6 и H_6^1 .

Бал. Нижне-Провалье.

Крупная балка района, дающая массу деталей для изученія разрѣзовъ свитъ C_3^3 , C_4^4 и частью C_2^5 . Балка даетъ возможность разобраться въ деталяхъ тектоники ядра крупнаго антиклинальнаго поднятія, развитаго въ данномъ районѣ. Разрѣзъ, наблюдаемый по балкѣ, изображенъ на листахъ Е и D геологическаго атласа (разрѣзъ по линіи II—II₁).

Балки: Зепрева, Сухая и Калиновая.

Балки даютъ отчетливо разрѣзы свитъ C_2^3 и C_3^4 , обнаженія, наблюдаемые по этимъ балкамъ, послужили данными для составленія части разрѣза по линіи II—II₁ (см. листъ D).

Бал. Скелеватка.

Направленіе балки совпадаетъ съ простираніемъ каменноугольныхъ отложеній, а поэтому мало знакомить съ разрѣзами карбона. По берегамъ балки видны отвалы шурфовъ, пробитыхъ на выходахъ пропластковъ угля h_8^1 , а такъ же прослѣживается выходъ известняка H_6 .

Балка Березовая.

Значительная балка почти съ непрерывнымъ разрѣзомъ карбона, относящагося къ свитамъ C_2^3 , C_2^4 и C_2^5 . Вдоль балки въ направленіи съ юга на сѣверъ прослѣживаются три антиклинальныя складки, осложненныя сбросо-сдвигами. Вблизи балки разрабатывались пласты угля h_{10} ; i_3 ; k_1 .

Сѣверная половина площади планшета, въ особенности его сѣверо-восточный уголъ, отличаются поразительнымъ богатствомъ обнаженій коренныхъ породъ, наблюдаемыхъ не только по долинамъ рѣчекъ и балокъ, но и на водораздѣльныхъ площадяхъ. Водораздѣлы между бал. Нижне-Провалье и бал. Березовой и почти вся площадь, лежащая къ сѣверо-востоку отъ послѣдней, представляетъ почти сплошное обнаженіе карбона, гдѣ можно разобрать во всѣхъ деталяхъ разрѣза и тектоники.

Description de la feuille VII—28.

Région de la station Goukovo du ch. d. f. Ekaterin.

(Résumé).

La région de la feuille VII—28 de la carte géologique détaillée du bassin houiller du Donetz s'étend entre $9^{\circ}30'$ — $9^{\circ}45'$ lat. E de Poulkovo et $48^{\circ}0'$ — $48^{\circ}10'$ lat. N. Elle appartient en partie au district de Novotcherkask, en partie au district Donetzky du territoire de l'armée des cosaques du Don.

Les recherches géologiques ont été effectuées par P. J. Stepanov sous la direction générale de L. J. Loutouguin, le levé topographique été fait par M. Fédorov.

La région comprend une partie du faite de partage entre la Koundroutchia et la Grande Kamenka, tributaires du Sévernny-Donetz. Son altitude au-dessus du niveau de la mer oscille entre 93,72 m. et 306,72 m. Le caractère général du pays est celui des steppes, de petits bois ne se montrent que le long des cours d'eau.

Les principales roches participant à la structure géologique appartiennent au carbonifère et au posttertiaire.

Les dépôts carbonifères, roches sablo-argileuses intercalées de charbons et de calcaires, se rapportent aux suites C_2^2 , C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 et C_3^1 du schéma général de la subdivision du carboniférien du Donetz. Les détails de structure des diverses

assises sont consignés dans une série de coupes de l'atlas géologique adjoint.

Le posttertiaire est représenté par les mêmes roches, typiques du bassin houiller du Donetz, qui ont été plusieurs fois énumérées dans les fascicules précédents de la carte.

Tectonique. Les dépôts carbonifères se montrent disloqués en un grand pli anticlinal compliqué par une série de plissements plus faibles, de flexures et de failles. Les trois coupes géologiques suivant les lignes I—I₁; II—II₁; III—III₁; font voir les détails de la tectonique. Le sud du région occupe une partie de la cuvette Doljansko-Soulinovskaïa.

Minéraux utiles. Les plus importants sont des houilles, des minerais de fer et des calcaires.

C_2^3 —sans charbons exploitables.

C_2^3 —28 intercalations de couches houillères dont jusqu'ici on a travaillé les suivantes:

h_8 —au khoutor Kovalew; d'après les dires des habitants la couche y atteint une épaisseur suffisante pour l'exploitation;

h_9^1 —au khoutor Kovalew, où sa puissance s'élevait jusqu'à 0,55 m.

h_{10} —au khoutor Kovalew, dans le charbonnage Bazikin, près des ravins Kalinovaïa et Bérézovaïa.

Pour la structure de la couche voir la feuille D.

L'épaisseur des couches h_6 , h_8^1 , h_{10}^1 , h_{10}^2 , h_{11} , h_{11}^1 est encore peu connue.

C_2^4 —renferme sept strates de houille, dont une ou deux exploitables:

i_3 —travaillée par les cosaques du khoutor Anikin; épaisseur jusqu'à 0,53 m. (voir feuille D);

i_3^2 —d'après les dires des habitants cette couche affleure au voisinage du khoutor Anikin avec une épaisseur jusqu'à 0,53 m.

C_2^5 —18 intercalations de houille; dans la région on exploite les couches suivantes:

k_1 —Charbonnage Kosova, khoutor Tatzin (v. feuille D).

k_2 —Charbonnage Sivojéliézo.

Toit de schistes argileux

Houille	0,25	} voir feuille D.
Schiste argileux	0,11	
Houille	0,30	
Schiste charbonneux . .	0,005	
Houille	0,54	

Charbonnage „Rosetta“ près de la station Zamtchalow (v. feuille D).

k_3 —Près de la station Likhaïa du ch. de f. Sud-Oriental (v. feuille D).

k_5 —Charbonnage de M. Roussetsky près de la station Goukovo et charbonnage de M. Ivanow (pour la structure de la couche voir la feuille D).

k_8 —La couche a été explorée près du khoutor Zamtchalow sur le territoire de l'usine Soulinovsky (v. feuille D).

La puissance des autres strates est soit inférieure à l'épaisseur propice à l'exploitation, soit non encore déterminée.

C_2^6 —Les couches subordonnées à cette suite ont été explorées près du khoutor Zamtchalow. Le nombre des intercalations houillères s'élève jusqu'à 23, dont quelques-unes exploitables:

l_2 —Toit de schistes argileux

Houille	0,11	} voir feuille D.
Schiste charbonneux . .	0,26	
Argile	0,08	
Houille	0,55	

l_6 —deux (?) couches de même structure

Toit de schistes argileux

Houille	0,71	} voir feuille D.
Argiles	0,13	

Les autres couches sont trop peu épaisses pour être travaillées.

C_3^1 —Les couches subordonnés sont encore peu explorées et les renseignements sur leur épaisseur sont insuffisants. La strate m_5 paraît atteindre une puissance suffisante.

Par leurs qualités chimiques les charbons de la région se rapprochent des anthracites.

Minerais de fer. Hematites brunes, parfois manganésiennes, offrant comme en général dans le bassin du Donetz des produits de désagrégation des calcaires carbonifères. Actuellement ces minerais ne présentent pas de sérieuse valeur industrielle.

Calcaires. Dans les parties nord-orientale et méridionale de la région ce sont des calcaires carbonifères normaux de couleur grise, propres à être transformés en chaux. Leur puissance habituelle est de 0,5 à 1 m., mais en quelques points ils atteignent 6 mètres d'épaisseur (M_1).

Таб. I.

Разрезы свиты O_2^5 на северном крыле Должанско-Сулиновской котловины.

