

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

ОБЩІЙ ПЛАНЪ РАЗРАБОТКИ
МѢСТОРОЖДЕНІЙ.

II. Общій планъ разработки мѣсторожденій.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Размѣры и форма рудничныхъ полей.

Въ 1911 г. каменноугольныя и антрацитовыя предпріятія въ Донецкомъ бассейнѣ имѣли въ своемъ пользованіи 179.208 десят. (эти данныя относятся къ предпріятіямъ, добыча которыхъ составляетъ 92% общей), въ томъ числѣ 92.667 дес. собственной, 82.653 дес. арендной и 3.887 дес. войсковой.

Размѣры отдѣльныхъ дачъ предпріятій (называемыхъ также концессіями) измѣняются въ очень широкихъ предѣлахъ: отъ 20.000 дес., какъ дача Новороссійскаго Общества, до нѣсколькихъ десятинъ, какъ отводы для крестьянскихъ шахтъ или мелкихъ предпріятій. Наиболѣе крупныя площади концессій встрѣчаются въ предпріятіяхъ, разрабатывающихъ пласты каменнаго угля и болѣе дробныя, мелкія въ антрацитовыхъ районахъ; затѣмъ, на крупныхъ отводахъ обыкновенно одновременно разрабатывается нѣсколько пластовъ, тогда какъ на мелкихъ—одинъ и рѣже два пласта; точно также и на антрацитовыхъ предпріятіяхъ разрабатываются одинъ или два пласта и только въ исключительныхъ случаяхъ—больше.

Отводъ или дача, въ зависимости отъ своихъ размѣровъ, подраздѣляется на отдѣльныя шахтныя поля или „шахты“,—т. е. на самостоятельные подземные участки, обслуживаемые одною или нѣсколькими подъемными шахтами; при малыхъ участкахъ, площадью до 50 десятинъ угленосной земли (вся площадь отвода можетъ быть и больше) запасы полезнаго ископаемаго вырабатываются обычно одною шахтою и въ этомъ случаѣ границы шахтнаго поля совпадаютъ съ границами отвода или дачи, и данное шахтное поле или „шахта“ составляетъ отдѣльный рудникъ. Такіе мелкіе участки имѣютъ размѣры по линіи простиранія: отъ 100 саж. до 300 саж. и по линіи паденія, припологомъ залеганія пласта 130—300 саж., а при крутомъ—30—50 саж.; обыкновенно подобныя небольшіе участки отводятся на выходахъ пластовъ, т. е. на нихъ вырабатываются такъ называемые „хвосты“ пластовъ, почему шахты проводятся небольшой глубины и часто наклонныя по пласту полезнаго ископаемаго. На мелкихъ участкахъ, какъ было указано выше, разрабатывается одинъ и рѣже два пласта и за-

часть полезнаго ископаемаго на такомъ участкѣ измѣняется отъ 1,5 мил. до 26 мил. и какъ средній можетъ быть принятъ въ 4—5 мил. пуд.

На участкахъ среднихъ размѣровъ, площадью до 300 дес. угленосной земли, обычно разрабатывается одно шахтное поле, которое въ данное время и составляетъ самостоятельный подземный участокъ; по окончаніи выработки его запасовъ открываются работы въ новомъ шахтномъ полѣ при посредствѣ новой подъемной шахты и, такимъ образомъ, образуется новая „шахта“ на томъ же рудникѣ; при такой послѣдовательной разработки „концессіи“ отдѣльными шахтными полями понятія „шахта“ и „рудникъ“—совершенно совпадаютъ.

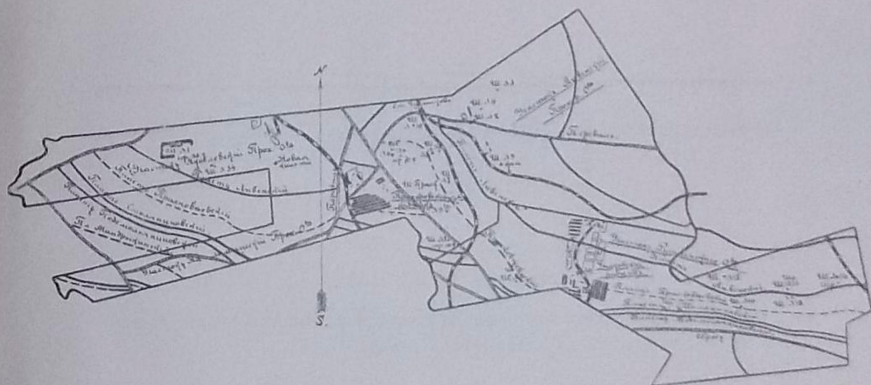
Размѣры подобныхъ участковъ измѣняются въ слѣдующихъ предѣлахъ: по линіи простиранія пласта отъ 900 до 1300 с. и по линіи паденія отъ 600 до 950 с.; въ большинствѣ случаевъ такіе участки разбиваются на два самостоятельныхъ шахтныхъ поля, имѣющія по линіи паденія пласта 300—500 саж. и обслуживаемыя подъемными шахтами, которыя располагаются въ послѣдовательномъ порядкѣ по линіи паденія пласта. Обычно на такихъ участкахъ въ антрацитовыхъ районахъ разрабатывается одинъ или два пласта, а въ каменноугольныхъ—цѣлая свиты пластовъ, почему запасы полезнаго ископаемаго на участкахъ измѣняются въ широкихъ предѣлахъ: отъ 60 мил. до 175 мил. для первыхъ районовъ и отъ 100 мил. до 1.300 мил. для вторыхъ.

Крупныя предпріятія имѣютъ въ пользованіи участки значительной площади, которые одновременно разрабатываются при посредствѣ нѣсколькихъ шахтъ, обслуживающихъ самостоятельныя подземныя поля; такимъ образомъ, въ этомъ случаѣ понятіе „рудникъ“ заключаетъ въ себѣ всю совокупность подземныхъ работъ на данномъ участкѣ, объединенныхъ однимъ общимъ главнымъ управленіемъ; въ особенно крупныхъ предпріятіяхъ съ обширною площадью, какъ Новороссійское Общество, Русскій Горный и Металлургическій Уніонъ и др., для удобства управленія нѣсколько отдѣльныхъ самостоятельныхъ „шахтъ“ объединяются въ отдѣльную группу, или отдѣлъ, или дивизию, при чемъ иногда подобное объединеніе является искусственнымъ, ради подчиненія данной группы „шахтъ“ одному лицу, стоящему въ главѣ управленія, а иногда оно вызывается необходимостью, вслѣдствіе естественныхъ условій залеганія пластовъ полезнаго ископаемаго, которые претерпѣваютъ различныя нарушенія: обросы, повороты, изгибы и пр., раздѣляющія данную дачу на естественныя большіе участки или отдѣлы.

Въ антрацитовыхъ районахъ встрѣчаются участки, площадью въ 1200—2250 дес., имѣющіе по линіи простиранія 1700—3000 с. и по линіи паденія пласта 950—1500 с. съ запасомъ антрацита въ 600—1900 мил. пуд. и разрабатывающіеся одновременно при посредствѣ нѣсколькихъ самостоятельныхъ „шахтъ“. Еще болѣе крупныя дачи встрѣчаются

въ каменноугольныхъ районахъ, которыя для разработки пластовъ каменнаго угля раздѣляются на нѣсколько самостоятельныхъ участковъ, а послѣдніе на самостоятельныя шахтныя поля, такъ что одновременно на данной дачѣ существуетъ нѣсколько „шахтъ“. На такомъ самостоятельномъ участкѣ одновременно разрабатывается нѣсколько пластовъ или свитъ, часто при посредствѣ нѣсколькихъ отдѣльныхъ шахтъ, поэтому запасъ полезнаго ископаемаго какъ въ отдѣльномъ полѣ, такъ и дачѣ бываетъ значительнымъ. Изъ крупныхъ предприятий можно указать на слѣдующіе примѣры:

1) Дача Компаніи Прохоровскихъ каменноугольныхъ копей занимаетъ 1955 дес. и раздѣляется на пять самостоятельныхъ участковъ: 1) Кальміусскій, 2) Яковлевскій, 3) шахты № 10, 4) Ливенскій и 5) Богообѣтованный, изъ которыхъ каждый разрабатывается при посредствѣ нѣсколькихъ самостоятельныхъ шахтъ. Поле каждой изъ существующихъ шахтъ имѣетъ по линіи простиранія 500 с. — 550 с., по паденію пласта—отъ 200 до 320 с. и запасъ угля отъ 40 до 90 мил. (фиг. 96-97-98).

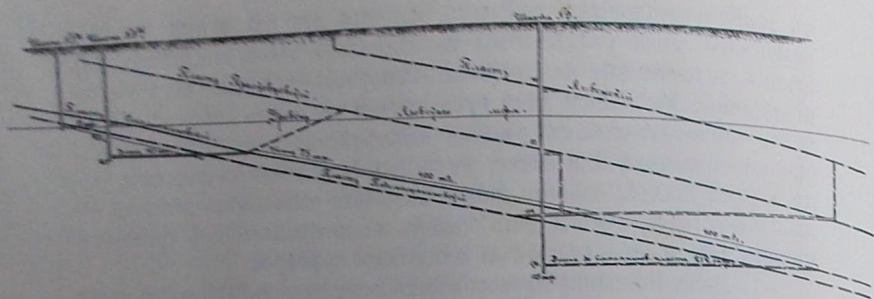


Фиг. 96. М = 1/100000.

Планъ участковъ рудниковъ Комп. Прохоровскихъ каменноугольн. копей и Чулковскаго Акц. О-ва Брянскаго завода (бывш. Рутченковскаго Горно-промышленнаго О-ва).

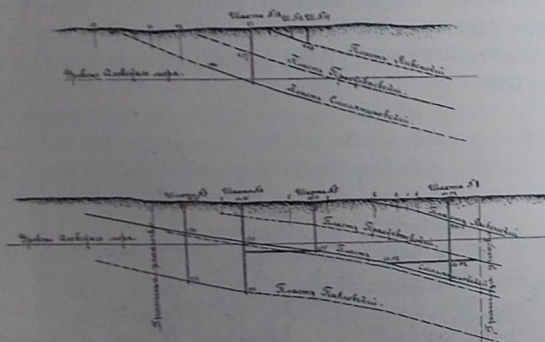
2) Дача „Русскаго Горнаго и Металлургическаго Уніона“ занимаетъ 11560 дес. и въ административномъ отношеніи (фиг. 99-104) раздѣляется на три отдѣла или дивизіи: 1) западный, 2) сѣверный и 3) южный, при чемъ такое дѣленіе въ значительной степени обусловливается какъ естественными границами, такъ и цѣлымъ рядомъ нарушений въ пластахъ: сбросовъ, складокъ, поворотовъ, которые раздѣляютъ дачу на отдѣльные участки.

Въ составъ Западной дивизіи входятъ „шахты“: Чайкино и Щеголовка (фиг. 104 и 100), разрабатывающія только Макѣевскій пластъ,



Фиг. 97. $M = 1/10000$.

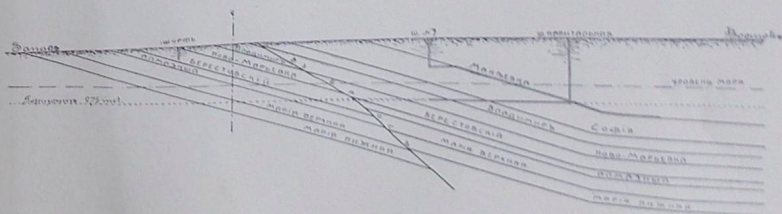
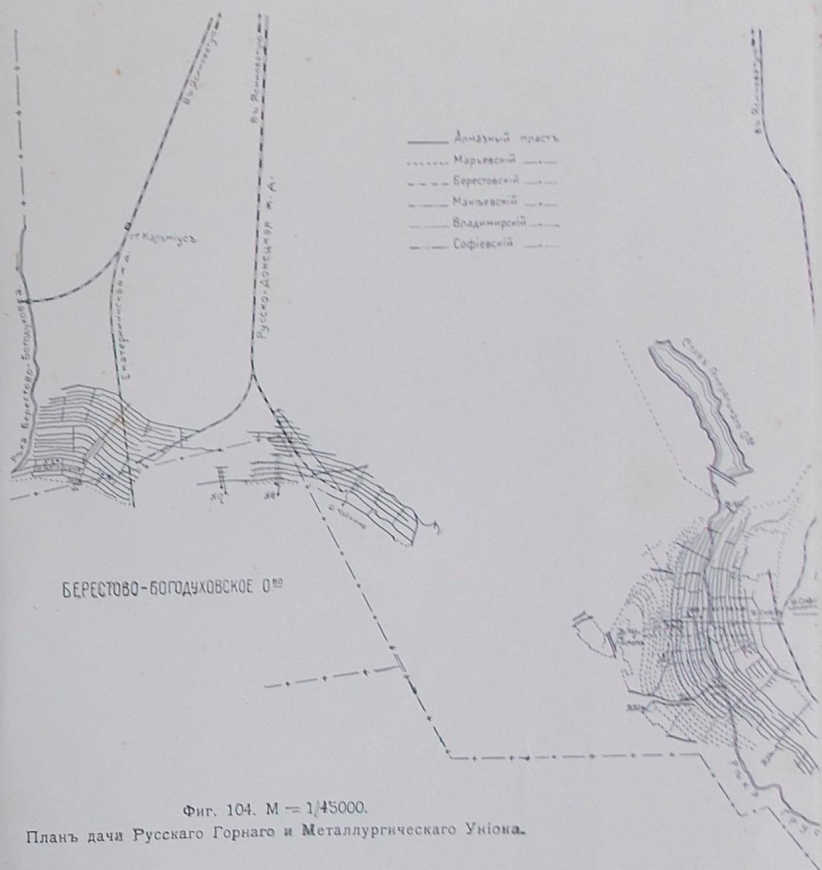
Схема подготовки пластов на рудниках Компании Прохоровских каменноугольн. копей.

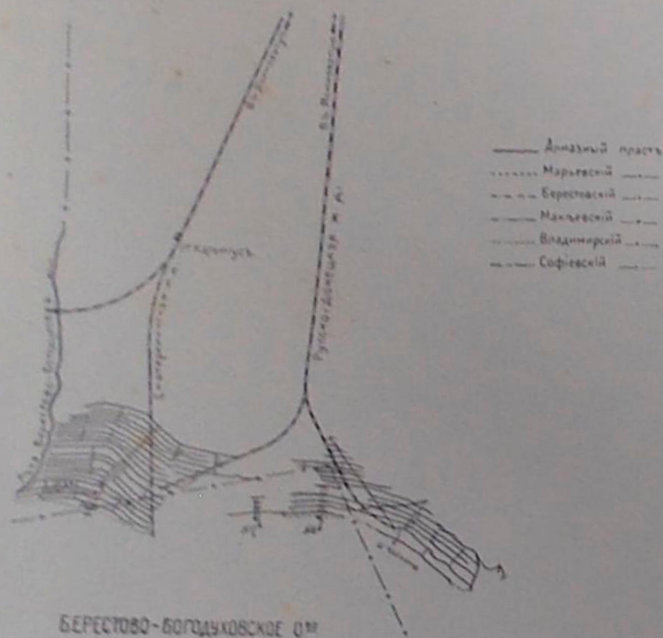


Фиг. 98. $M = 1/20000$.

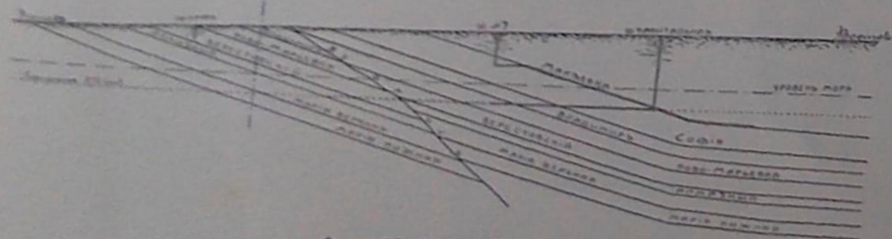
Схемы подготовки пластов. Чулковский рудн. Акционерн. О-ва
Брянского завода.

при чемъ онѣ въ недалекомъ будущемъ будутъ замѣнены одною центральною шахтою, имѣющею поле по линіи простирания 1700 с. и по паденію пласта 380 саж. Границами этого участка или дивизіи съ запада служатъ земли Григорьевскихъ крестьянъ, а съ востока большою сбросъ. Сѣверная дивизія объединяетъ шахты: 1) Софію I, разрабатывающую пласты Алмазный, Марію, Берестовскій и въ будущемъ Владимировскій и имѣющую поле по линіи простирания для первыхъ пластовъ 500—800 с., а по линіи паденія—300 с., а для послѣдняго 1000 с. и 250 с. (фиг. 104 и 99); 2) Итальянку съ полемъ по линіи простирания 300—350 с. и по паденію пласта 300 с. и разрабатывающую пласты Алмазный и Берестовскій (фиг. 102); 3) Амуръ II, разрабатывающую Макѣевскій пластъ и имѣющую поле по линіи простирания 900 с. и по паденію пласта 300 саж.; 4) Софію Наклонную, пройденную по Макѣевскому пласту и имѣющую поле по линіи про-

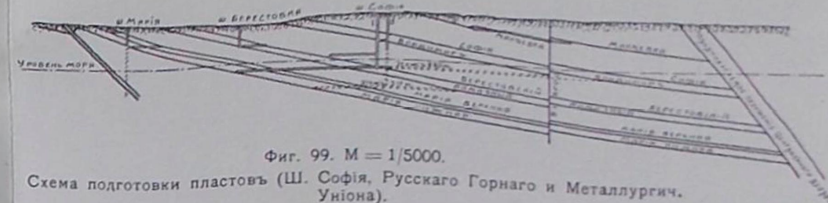
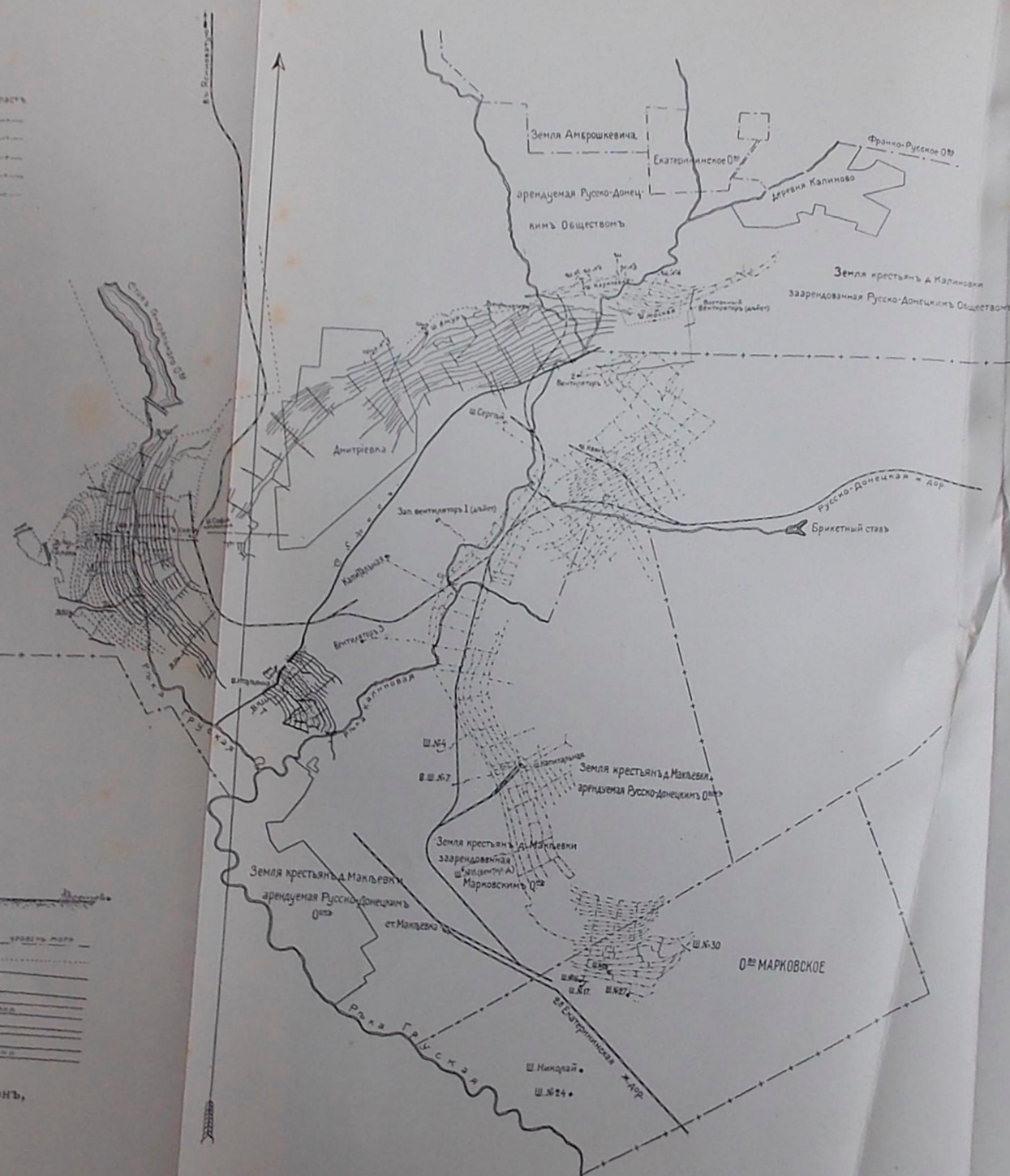




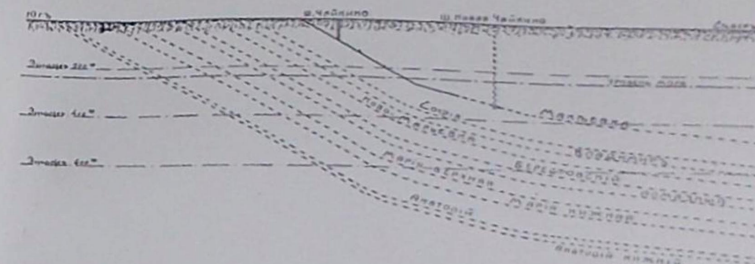
Фиг. 104. М = 1/45000.
Планъ дачи Русскаго Горнаго и Металлургическаго Уніона.



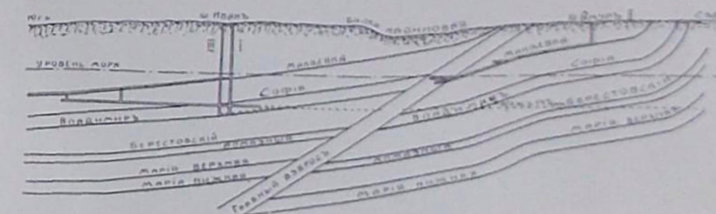
Фиг. 103. М = 1/25000.
Схема подготовки пластовъ (Русскій Горный и Металлургическій Уніонъ, ш. Капитальная).



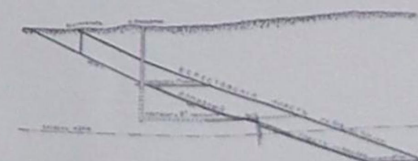
Фиг. 99. М = 1/5000.
Схема подготовки пластовъ (Ш. Софія, Русскаго Горнаго и Металлургич. Уніона).



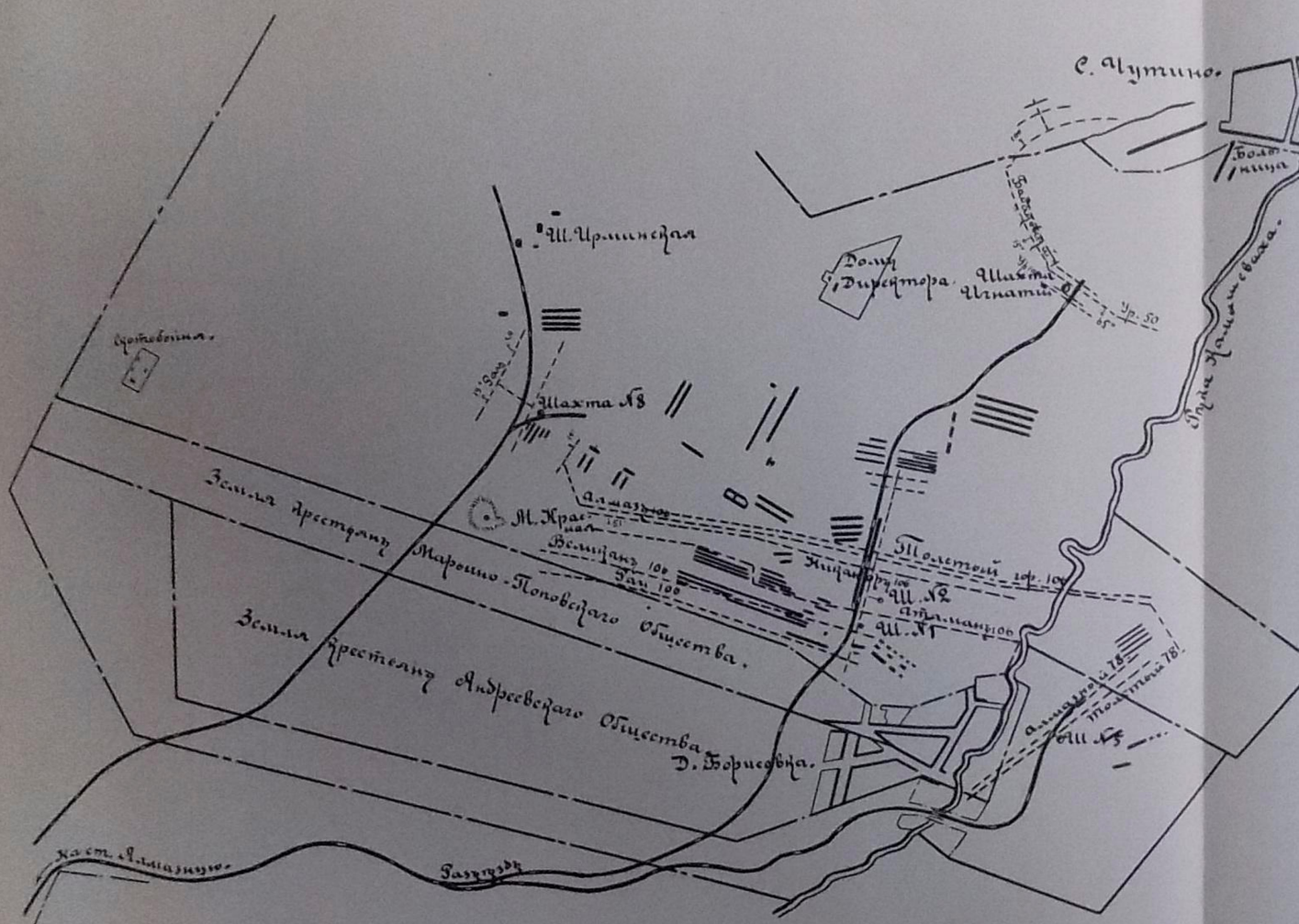
Фиг. 100. М = 1/25000.
Схема подготовки пластовъ (Русскій Горный и Металлургическій Уніонъ, шахты Чайкино и Новая Чайкино).



Фиг. 101. М = 1/25000.
Схема подготовки пластовъ (Русскій Горный и Металлургическій Уніонъ, шахты Иванъ и Амуръ).

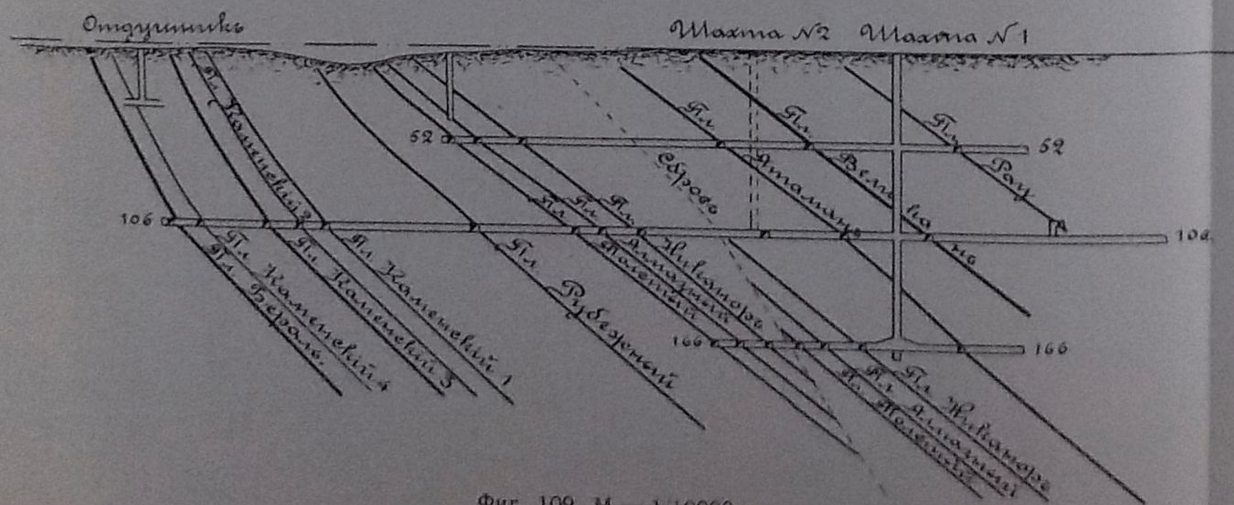


Фиг. 102. М = 1/10000.
Схема подготовки пластовъ (Русскій Горный и Металлургическій Уніонъ, шахта Итальянка).



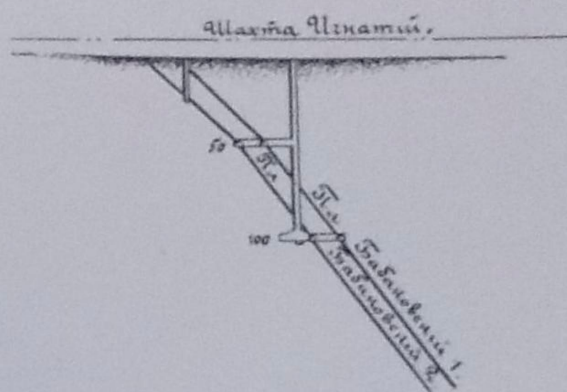
Фиг. 105. М = 1/40000.

План участка Кадиевского рудника Южно-Русского Днѣпровскаго Металлургическаго О-ва.



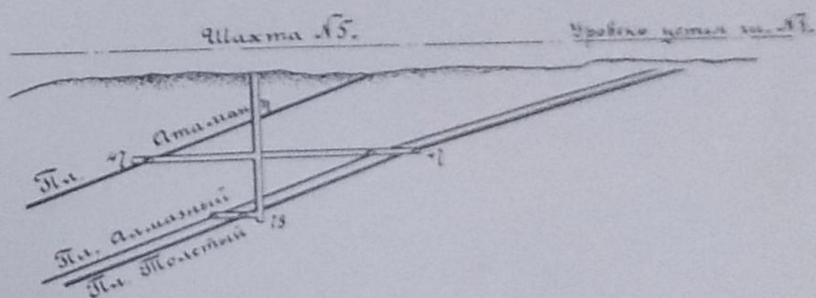
Фиг. 109. М = 1/10000.

Схема подготовки пластов. (Шахта № 1 и № 2 Кадиевского рудника Ю. Р. Д. М. О-ва).



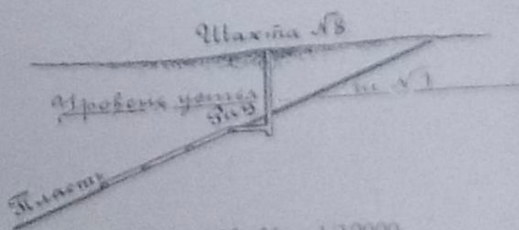
Фиг. 106. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта Игнатий
Кадіевского рудн. Ю. Р. Д. М. О-ва).



Фиг. 107. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 5 Кадіевского
рудника Ю. Р. Д. М. О-ва).



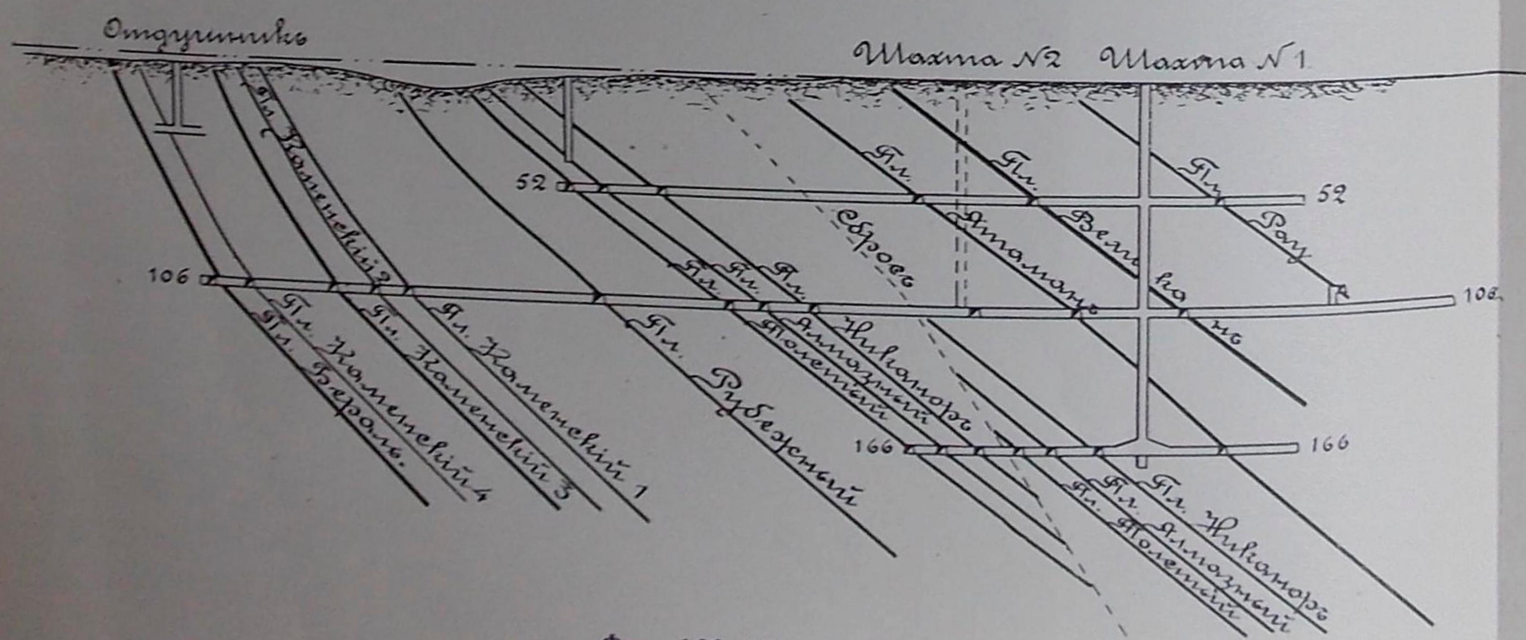
Фиг. 108. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 8 Кадіевского
рудника Ю. Р. Д. М. О-ва).



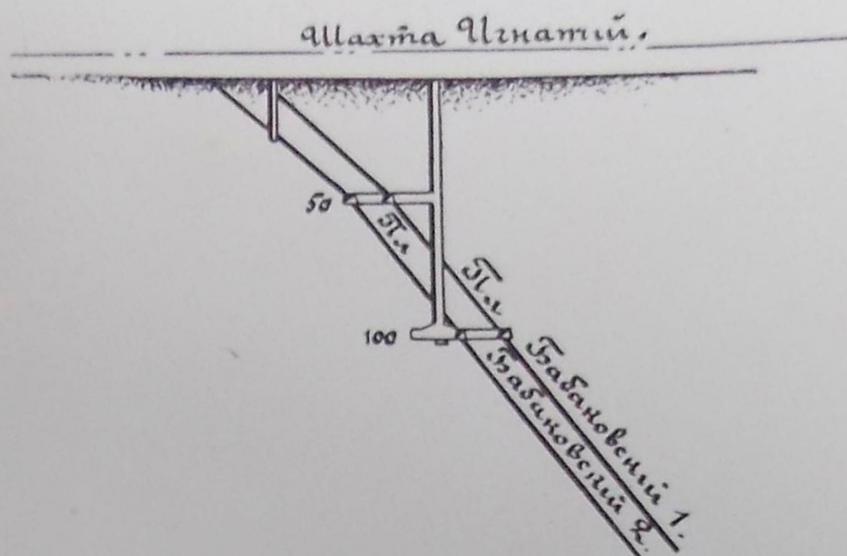
Фиг. 105. М = 1/40000.

План участка Кадиевского рудника Южно-Русского Днѣпровскаго Металлургическаго О-ва.



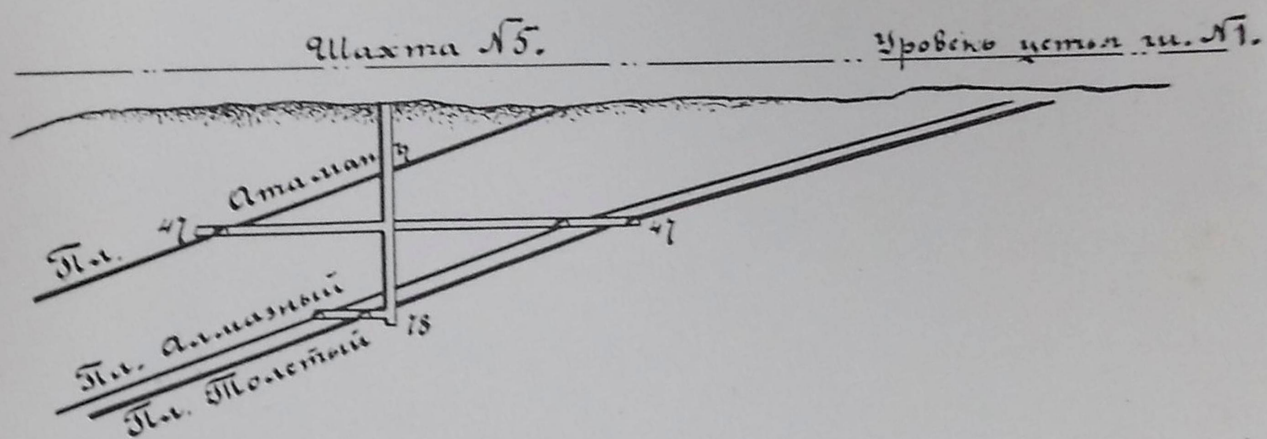
Фиг. 109. М = 1/10000.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 1 и № 2 Кадиевскаго рудника Ю. Р. Д. М. О-ва).



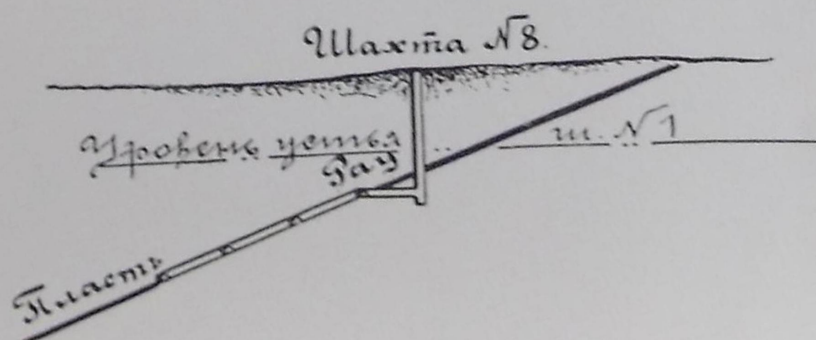
Фиг. 106. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта Игнатий
Кадіевскаго рудн. Ю. Р. Д. М. О-ва).



Фиг. 107. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 5 Кадіевскаго
рудника Ю. Р. Д. М. О-ва.



Фиг. 108. $M = 1/10000$.

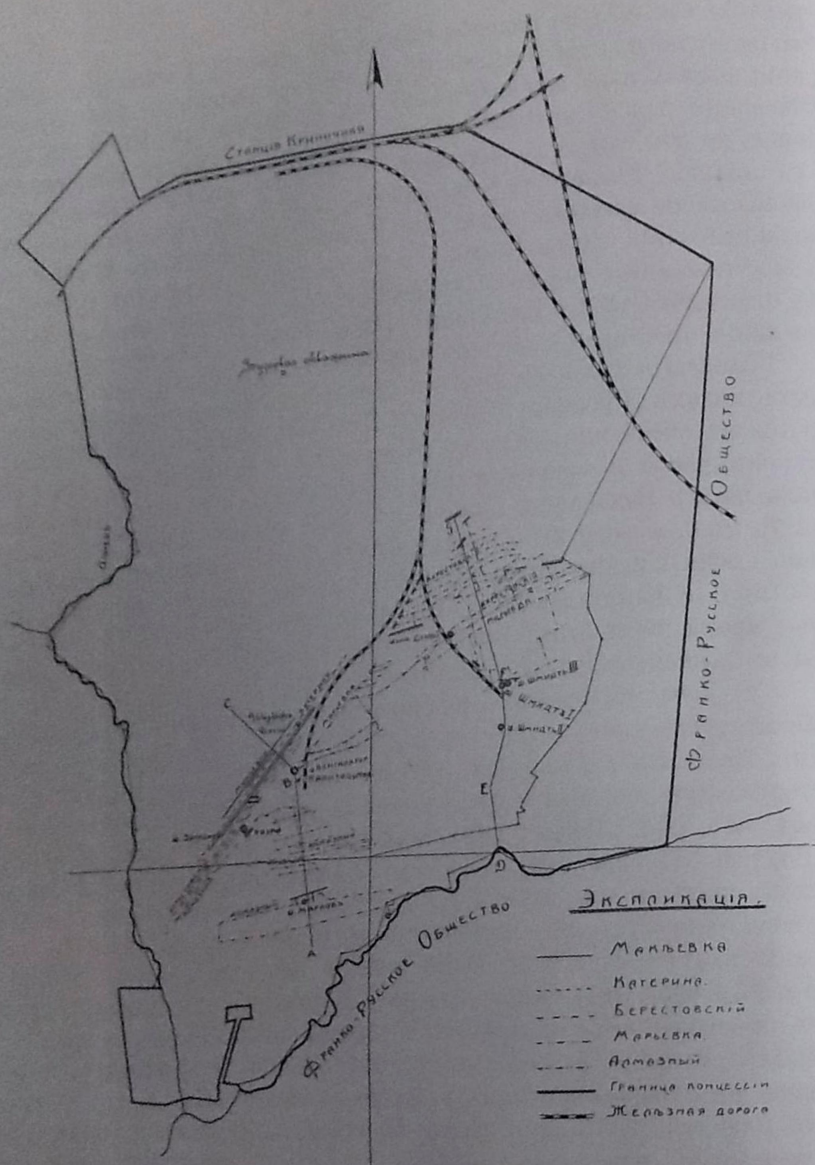
Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 8 Кадіевскаго
рудника Ю. Р. Д. М. О-ва).

стиранія 650 с. и по паденію пласта 420 саж. 5) Калиновую, разрабатывающую пласты Владимиръ и Софію съ полями по линіи простирания 1000 с. и по паденію пласта отъ 50 до 150 саж. Шахтныя поля Сѣвернаго района отдѣляются отъ Западнаго съ сѣвера полосой, шириною до 500 саж., гдѣ залегаютъ пласты съ крутымъ паденіемъ, а отъ „шахтъ“ Южнаго района—центральнымъ сбросомъ, за которымъ расположены шахтныя поля этого района. Наконецъ, къ Южной дивизіи относятся шахты: Иванъ, Капитальная и № 28 (фиг. 104, 101 и 103), разрабатывающія только Макѣвскій пластъ и подготовляющія работы на пластахъ Софія и Владимиръ. Поля первыхъ двухъ шахтъ имѣютъ по линіи простирания по 1800 саж. и по паденію пласта 350—400 саж.

Запасы каменнаго угля въ отдѣльныхъ вышеуказанныхъ шахтнхъ поляхъ „Русскаго Горнаго и Металлургическаго Уніона“ колеблются въ очень широкихъ предѣлахъ, въ зависимости отъ ихъ размѣровъ, числа и мощности разрабатываемыхъ пластовъ. Небольшія поля шахтъ Итальянки, Калиновой и № 28 имѣютъ запасы отъ 45 мил. до 70 мил., а запасы въ поляхъ шахтъ Новое Чайкино и Вертикальная Софія I исчисляются въ 290—310 мил. пуд., шахты Иванъ въ 550 мил. и Капитальной въ 900 мил. Надо замѣтить, что въ настоящее время часть этихъ запасовъ уже выработана и остающіеся запасы въ вышеуказанныхъ шахтнхъ поляхъ будутъ меньше.

2) Дача Кадіевскихъ рудниковъ Южно-Русскаго Днѣпровскаго Металлургическаго Общества занимаетъ 2142 дес. (не считая дачи быв. Максимовскихъ копей, которая выдѣлена въ совершенно самостоятельную дивизію) и раздѣляется на пять самостоятельныхъ шахтъ: № 1, № 5, № 8, „Новая“ (Ирминовская) и „Игнатій“ (фиг. 105—109). Шахтою № 1 (фиг. 109) разрабатываются пласты Алмазной и Каменской свитъ и она занимаетъ центральное положеніе относительно главнаго простирания—востокъ-западъ, имѣя поле по линіи простирания въ 1400 саж. и по линіи паденія пластовъ около 500 с. Шахтою № 5 (фиг. 107) разрабатывается восточное крыло Алмазной свиты съ простираніемъ сѣверъ-югъ и общимъ протяженіемъ въ 600 саж.; шахта „Игнатій“ разрабатываетъ оба Бабаковскихъ пласта, расположена въ сѣверо-восточномъ углу дачи и имѣетъ поле по простиранію въ 1000 саж. (фиг. 106); шахта Ирминовская (Новая), заложена для разработки пластовъ Алмазной свиты на западномъ крылѣ съ простираніемъ югъ-сѣверъ и, наконецъ, шахта № 8 (фиг. 108), разрабатывающая пластъ „Рау“, находится въ періодѣ окончательной выработки. Изъ этого описанія усматривается, что размѣры шахтнхъ полей на дачѣ Кадіевскихъ каменноугольныхъ копей опредѣляются, главнымъ образомъ, условіями залеганія пластовъ, какъ-то: заворотами, сбросами и естественными границами владѣнія.

3) Дача Екатерининскаго рудника Екатерининскаго Горнопромышленнаго Общества, имѣющая площадь въ 2029 дес. (фиг. 110—112),

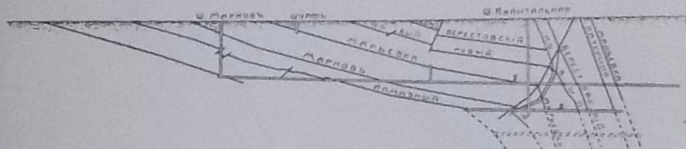


Фиг. 110. М = 1/50000.

Планъ участка Екатеринбургскаго Горнопромышленнаго О-ва.

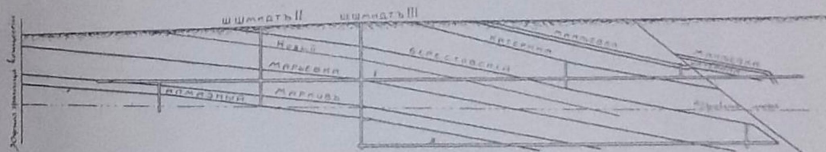
раздѣляется перегибомъ пластовъ, при которомъ пологое паденіе измѣняется на крутое, на два самостоятельныхъ шахтныхъ поля: шахты Шмидтъ, разрабатывающей пласты съ пологимъ паденіемъ и имѣющей поле по линіи простирания въ 1000 с. и по паденію около 600 с. (фиг. 112) и шахты Капитальной, разрабатывающей, главнымъ обра-

зомъ, свиту пластовъ съ крутымъ падениемъ; послѣдняя имѣетъ поле треугольной формы, длина котораго по линіи простирания измѣняется отъ 500 с. до 1400 с., а по линіи паденія предполагается выработать его до глубины 500 саж. (фиг. 111). Запасы полезнаго ископаемаго въ этихъ поляхъ исчисляются въ 350 и 500 мил. пуд.



Фиг. 111. $M = 1/20000$.

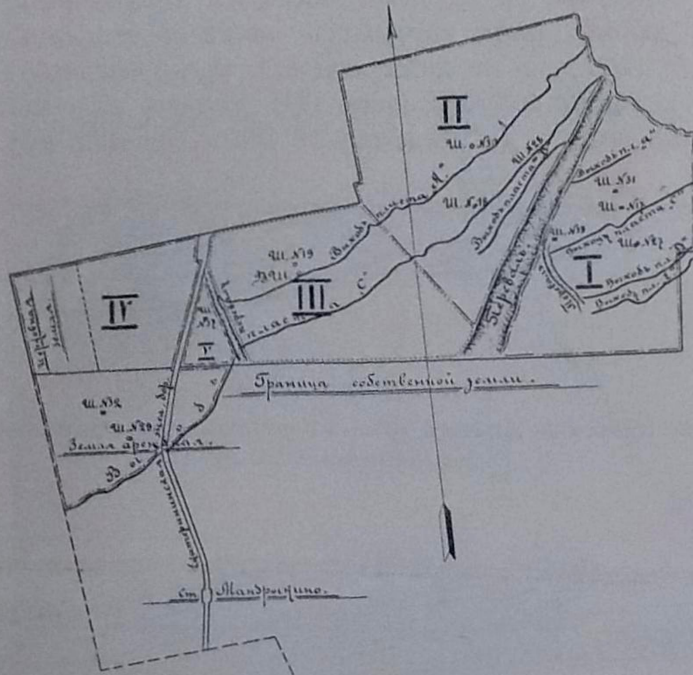
Схема подготовки пластовъ. (Шахта Капитальная Екатеринбургскаго Горнопромышленнаго О-ва).



Фиг. 112. $M = 1/20000$.

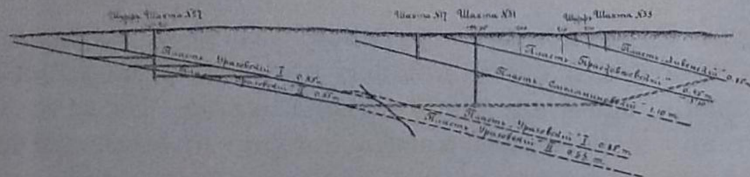
Схема подготовки пластовъ. (Шахты Шмидтъ II и Шмидтъ III Екатеринбургскаго Горнопромышленнаго О-ва).

4) Дача Рутченковскаго рудника Акц. О-ва Брянскаго завода занимаетъ 2300 дес. и своей длинною стороною располагается по линіи простирания, имѣя въ длину около 7 верстъ. На дачѣ залегаютъ пять пластовъ Смолининовской свиты, которые въ восточной части участка отодвинуты сдвигомъ на 800 с. къ югу, а на западѣ мѣсторожденіе нарушено сбросомъ. Въ связи съ этими нарушениями и вытянутою фигурою дачи, послѣдняя для правильной разработки разбита на 4 участка (фиг. 113—114): первый участокъ имѣетъ длину по линіи простирания около 700 саж., по линіи паденія — 1000 с. и образуетъ поле шахты № 31; западною границею его является сдвигъ, а восточною — соседнія владѣнія; второй участокъ имѣетъ длину по линіи простирания 1100 с. и по паденію 800 с. и граничитъ съ западной стороны съ соседними владѣніями, а съ восточной — съ первымъ участкомъ; это поле обслуживается шахтою № 30; третій участокъ образуетъ поле между вторымъ и сбросомъ, имѣющее по линіи простирания 800 с., по паденію 400 с. и разрабатывающееся шахтою № 19, и наконецъ, западная часть дачи образуетъ четвертый участокъ, длиною по линіи простирания 800 с. и по паденію 900 с.; этотъ участокъ въ настоящее время обслуживается шахтою № 32. Небольшой же кли-



Фиг. 113. $M = 1/100000$.

Планъ участка Рутченковскаго рудника Акціонернаго О-ва
Брянскаго завода.

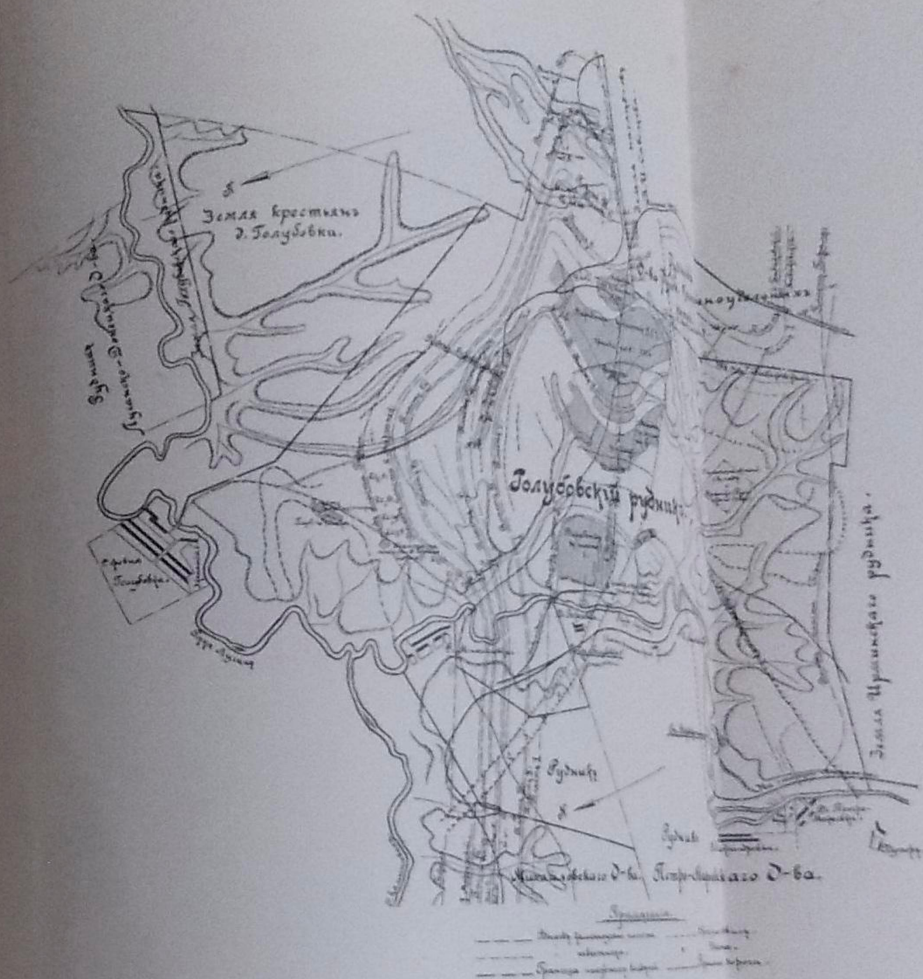


Фиг. 114. $M = 1/25000$.

Схема подготовки пластовъ на Рутченковскомъ руд. Акціонерн.
О-ва Брянскаго завода.

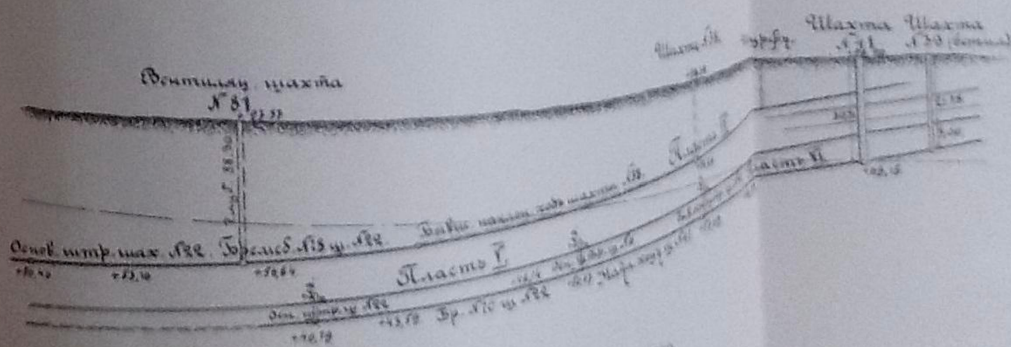
нообразный участокъ между желѣзною дорогою и сбросомъ разраба-
тывается неглубокою самостоятельною шахтою № 37.

5) Дача Чулковскаго рудника Акціонер. О-ва Брянскаго завода
занимаетъ 872 дес. и имѣетъ вытянутую по линіи простиранія форму
(фиг. 96 и 98); для разработки залегающихъ на ней 4-хъ пластовъ
она разбита на два участка: западный, обслуживаемый подъемною
шахтою № 8 и имѣющій длину по линіи простиранія 1400 с. и по па-
денію 270 с. (фиг. 98) и восточный, обслуживаемый шахтою № 18 и
имѣющій длину по линіи простиранія 1150 с., а по паденію—перемѣн-
ную высоту, такъ какъ граница участка располагается подъ нѣкото-



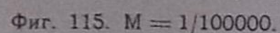
Фиг. 115. М = 1/100000.

Планъ участка Голубовскаго рудника Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго Горнопромышленнаго Т-ва.



Фиг. 118. М = 1/5000.

Схема подготовки пластовъ (Голубовскій планъ Горнопромышленнаго Т-ва Берестово-Богодуховскаго Горнопромышленнаго Т-ва).

[illegible]

Geological Cross Section

In Indonesian Base

Фиг. 116. $M = 1/100000$.

[illegible]

Фиг. 117. $M = 1/2500$.

Глины - Итальянские - 0.21-0.29.

Горизонт скелетной дороги.

Песок II 0.04

Песок VI 0.55

Песок VII 0.57

Песок I 0.25

Песок II 0.33

Уголь 0.34

Уголь 0.13

Уголь 0.10

Уголь 0.10

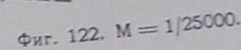
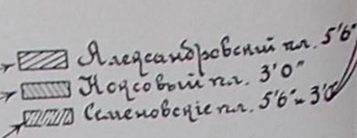
М. 22.

Фиг. 119. $M = 1/5000$.

Фиг. 120. $M = 1/25000$.

Схема подготовки пластов предполагаемой к проведению ш. А
на Голубовском рудник Голубовского Берестово-Богодуховск.
Горнопромышленного Т-ва.

Фиг. 121. $M = 1/50000$.



Фиг. 122. $M = 1/2500$
 Схема подготовки пластов. (Центральный рудник
 Новороссийского О-ва).

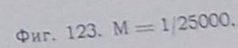
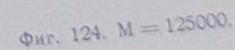
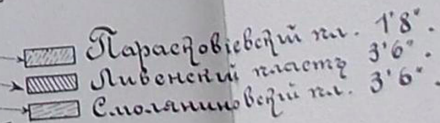


Схема подготовки пластовъ. (Новосмоляниновскій
рудникъ Новороссійскаго О-ва).



Фиг. 124. М = 12000.

Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ „Вѣтка“ Ново-
російскаго О-ва).



Фиг. 121. М = 1/50000.

Планъ участка рудниковъ Новороссійскаго Общества.

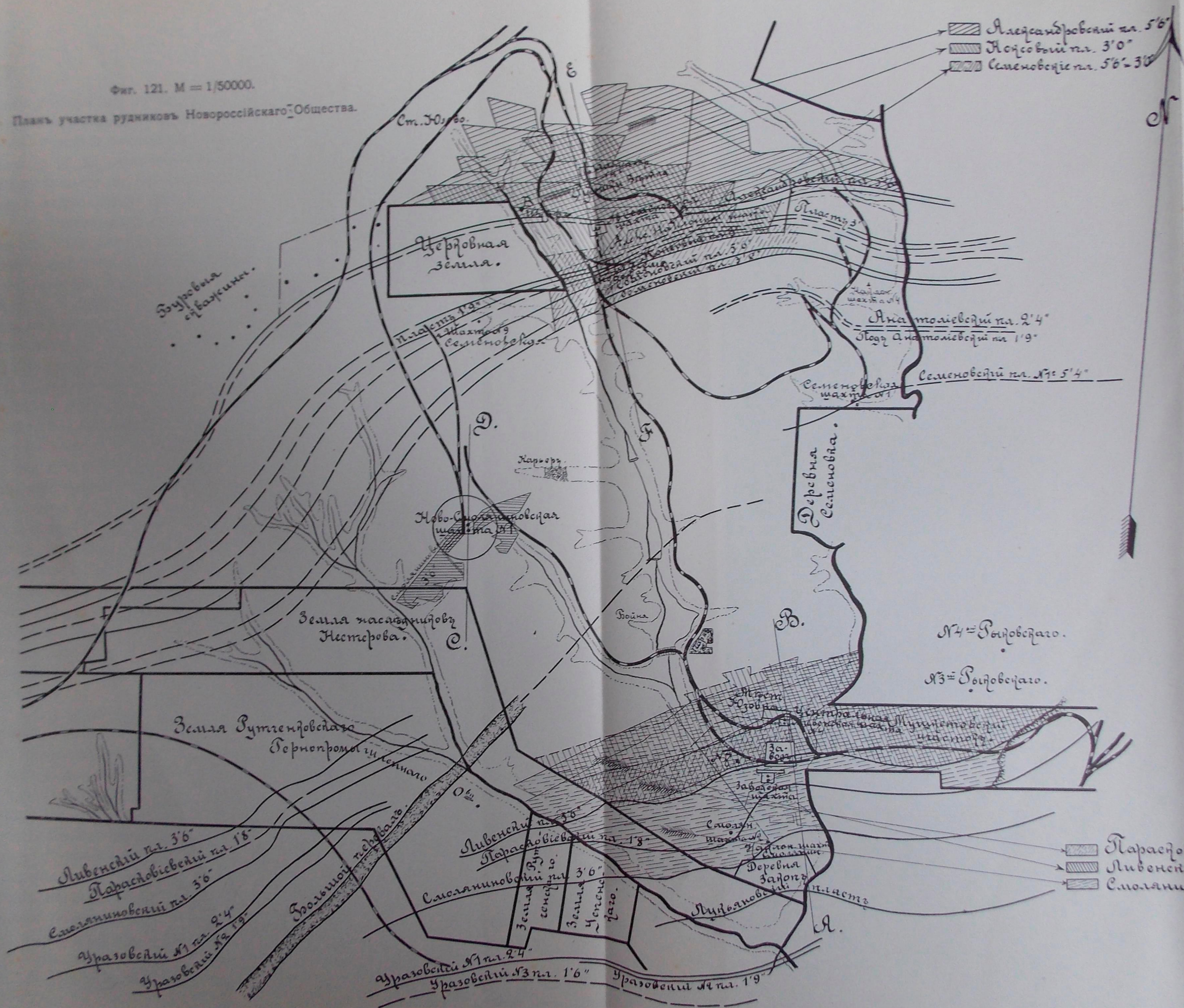


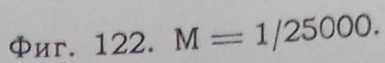
Схема под

Схема

С

Схема

Ar



Ново-Смолинская шхшта.

Ливенский пласт.

Парасфевейский пласт.

Смолинский пласт.

150 м

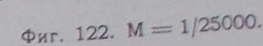
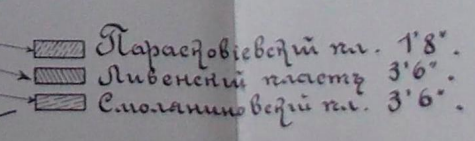
Фиг. 123. $M = 1/25000$.

Фиг. 124. $M = 125000$.

Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ „Вѣтка“ Ново-
російскаго О-ва).

арафьевский тл. 1'8".
ивенский пласт 3'6".
юлино-верный тл. 3'6".

Планъ участка рудниковъ Новороссійскаго Общества.



Фиг. 122. М. 1.

Схема подготовки пластовъ. (Центральный рудникъ
Новороссийскаго О-ва).

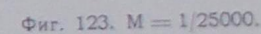


Схема подготовки пластовъ. (Новосмоляниновскій
рудникъ Новороссійскаго О-ва).

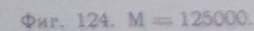


Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ „Вѣтка“ Ново-
російскаго О-ва).

рымъ угломъ къ линіи простиранія (фиг. 98). Кромѣ этихъ шахтъ, разрабатывающихъ только одинъ Смоляниновскій пласть, на восточномъ участкѣ пройдены для разработки Ливенскаго пласта шахты № 13 и 16 въ разстояніи 360 саж. другъ отъ друга по линіи простиранія; остальные же пласты не разрабатываются, благодаря своей малой мощности и другимъ неблагопріятнымъ условіямъ залеганія.

6) Примѣромъ большой дачи, которая разрабатывается цѣлымъ рядомъ отдѣльныхъ шахтъ съ небольшими полями, можетъ служить дача Голубовскаго рудника Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго Товарищества, занимающая площадь около 6000 дес. На этой площади разрабатывалась свита пологопадающихъ пластовъ при помощи отдѣльныхъ неглубокихъ шахтъ, закладываемыхъ въ послѣдовательномъ порядкѣ по линіи паденія пласта, съ полями, имѣющими по линіи простиранія 600—1200 саж. и по линіи паденія 50—150 саж. Въ настоящее же время на этой дачѣ разработка сосредоточена въ четырехъ шахтныхъ поляхъ (фиг. 115—120): шахты № 6, № 22, № 77 и № 32^{bis}, имѣющихъ поля, длиною по линіи простиранія первыя три въ 1800 с., а послѣдняя въ 1200 с. и по линіи паденія отъ 150 с. до 300 с.; двѣ шахты и шахта № 32^{bis} заложены на одномъ крылѣ синклинальной складки, а послѣдняя на другомъ той же складки. Запасы угля въ отдѣльныхъ поляхъ измѣняются отъ 80 до 280 мил. пуд. Разработка этой дачи цѣлымъ рядомъ „шахтъ“ объясняется тѣмъ, что почти все пласты имѣютъ выходы на данный дачѣ, почему явилась возможность закладывать неглубокія шахты съ небольшими полями по линіи паденія; что же касается размѣровъ полей по линіи простиранія, то граница ихъ обуславливается или сбросами, или заворотами, или границами сосѣднихъ дачъ. Въ настоящее время предполагается заложить глубокую шахту въ пунктѣ А (фиг. 115 и 120) для выработки открывающагося запаса угля въ 700 мил. пуд. съ 4-хъ пластовъ.

5) Самую крупную концессию имѣетъ Новороссійское Общество, которое владѣетъ 20746 дес. съ запасомъ полезнаго ископаемаго въ 53 миллиарда пудовъ. Для разработки залегающихъ на этой дачѣ свитѣ пологопадающихъ пластовъ, послѣдняя раздѣляется на 3 отдѣла (дивизіи): 1) Заводскій, 2) Новосмоляниновскій и 3) Вѣтка (фиг. 121—124), изъ которыхъ каждый объединяетъ нѣсколько самостоятельныхъ шахтныхъ полей. Дѣленіе дачи на самостоятельные отдѣлы обуславливается естественнымъ залеганіемъ пластовъ. Отдѣльные шахтные поля имѣютъ длину по линіи простиранія до 2000 саж., а по линіи паденія свыше 500 саж.; поле же Центральной шахты имѣетъ самую большую длину во всемъ Донецкомъ бассейнѣ, достигающую съ одной стороны ствола шахты почти 2000 саж., а съ другой—500 с.

При очень пологомъ залеганіи пластовъ, размѣры шахтныхъ полей по линіи паденія достигаютъ значительной величины, примѣромъ

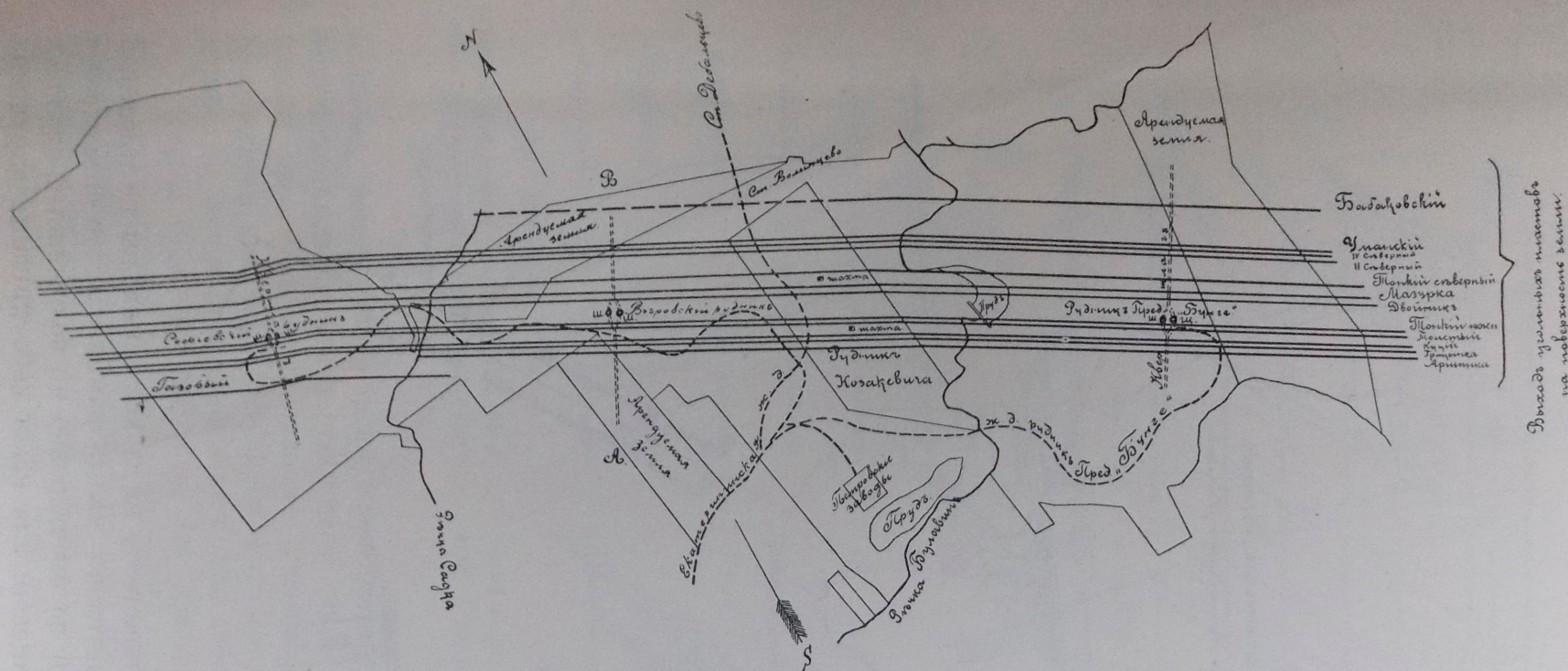
чему можетъ служить шахтное поле Наслѣдышевскаго антрацитоваго рудника Акціонернаго Общества Сулинскаго завода, имѣющее длину по линіи простиранія 1000 с. и по линіи паденія пласта—650 саж.

Дачи крупныхъ предпріятій, на которыхъ разрабатываются свиты крутопадающихъ пластовъ, какъ то: Русско-Бельгійское Металлургическое Общество, Общество для разработки каменнаго угля (Щербиновскій и Нелѣповскій рудн.), Общество Южно-Русской каменноугольной промышленности (Горловка) и другія, раздѣляются на отдѣльныя шахтныя поля, имѣющія длину по линіи простиранія—1600—2000 с. и по линіи паденія отъ 500 с. до 700 саж., въ предположеніи, что до этой глубины будутъ разрабатываться эти свиты.

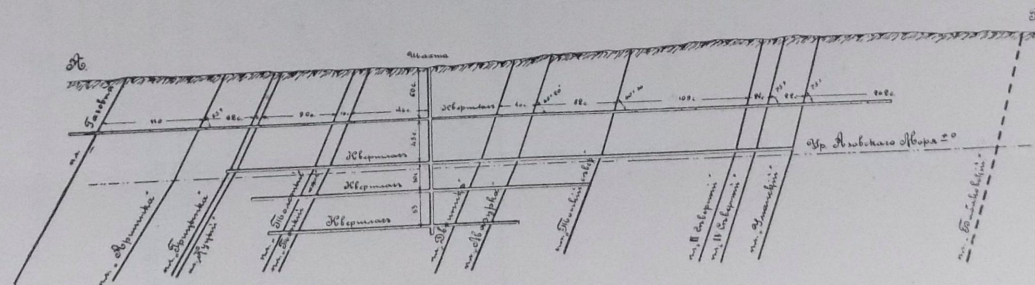
При разработкѣ крутопадающихъ пластовъ однѣ и тѣ же шахты обслуживаютъ поля или до полной выработки запасовъ полезнаго ископаемаго на участкѣ или до предѣльной глубины и такъ какъ эти поля въ большинствѣ случаевъ имѣютъ по линіи простиранія вполне опредѣленныя естественныя границы, то имъ присваивается названіе рудниковъ; такъ, дача Русско-Бельгійскаго Металлургическаго Общества раздѣляется на три самостоятельныя шахтныя поля или рудника: Вѣровскій, Софіевскій и Бунге (фиг. 125—126); дача Общества Южно-Русской каменноугольной промышленности (Горловка) раздѣляется на рудники: Корсунская копъ (шахта № 1), шахта Альбертъ № 5 и шахта № 8 (фиг. 127—129); дача Общества для разработки каменнаго угля и соли дѣлится на рудники: Щербиновскій, Нелѣповскій (фиг. 130—132) и т. д. Запасы угля въ такихъ отдѣльныхъ шахтныхъ или рудничныхъ поляхъ, исчисляемые до извѣстной предѣльной глубины (500 или 700 саж.), вообще значительны и зависятъ, главнымъ образомъ, отъ числа и мощности одновременно разрабатываемыхъ пластовъ, при чемъ къ учету обычно принимаются только тѣ пласты, уголь которыхъ имѣетъ обезпеченный сбытъ на рынокѣ; при такихъ условіяхъ запасъ въ рудничномъ полѣ измѣняется отъ 2,5 до 3,5 милліардовъ пудовъ.

Изъ разсмотрѣнія цѣлаго ряда примѣровъ можно притти къ заключенію, что размѣры отдѣльныхъ шахтныхъ полей для среднихъ и крупныхъ концессій измѣняются въ узкихъ предѣлахъ: средняя длина ихъ по линіи простиранія около 1000—1200 саж., а по линіи паденія—около 400 саж. При этомъ необходимо отмѣтить, какъ общее правило, что шахтныя поля неглубокихъ шахтъ, заложенныхъ вблизи выходовъ пластовъ, имѣютъ небольшіе размѣры, особенно по линіи паденія пласта, часто 100 саж. и даже, 50 саж.; по мѣрѣ же перемѣщенія работъ въ глубину, когда проведеніе и оборудованіе глубокой шахты требуетъ значительныхъ затратъ, размѣры шахтнаго поля увеличиваются какъ по линіи простиранія, такъ и паденія.

Приведенныя данныя также указываютъ, что наибольшее различіе въ размѣрахъ отдѣльныхъ шахтныхъ полей замѣчается по на-

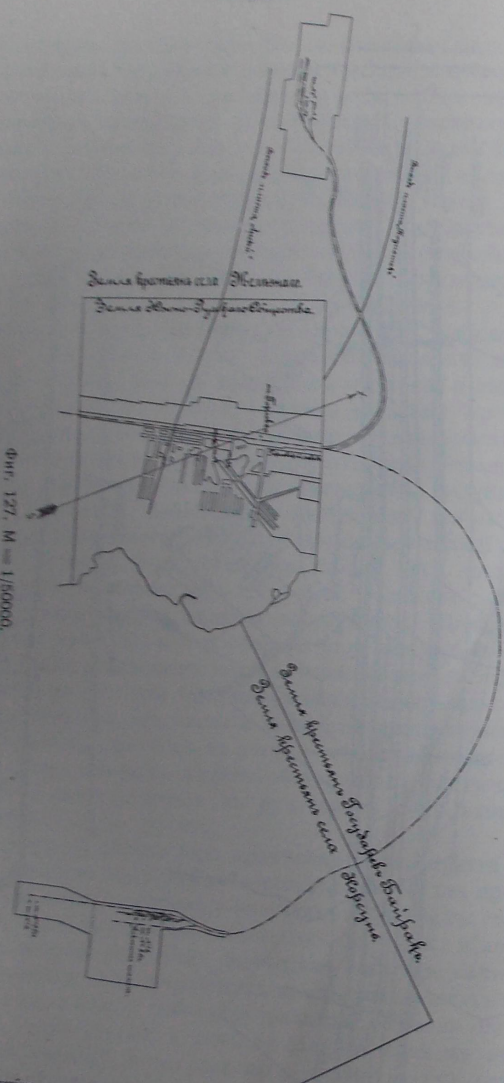


Фиг. 125. М = 1/100000.
Планъ дачи рудниковъ Русско-Бельгійскаго Металлургич. О-ва.

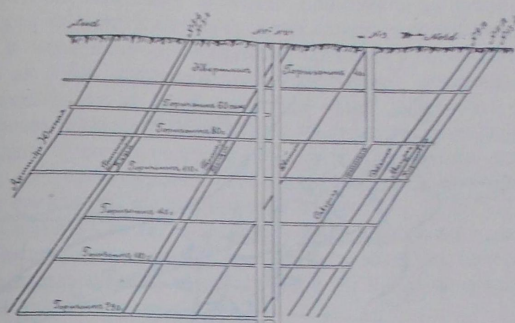


Фиг. 126. М = 1/20000.
Схема подготовки пластовъ (Вѣровскій руд. Р.-Б. М. О-ва).

Планъ участка рудниковъ Кюно Руековъ каменноугольной промышленности
Фиг. 127. М = 1:50000.

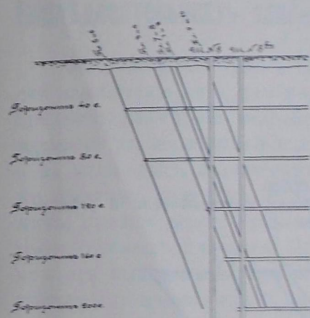


правленію линіи паденія пластовъ, тогда какъ размѣры по простиранію претерпѣваютъ сравнительно малыя измѣненія; это объясняется тѣмъ, что границами полей по простиранію въ большинствѣ случаевъ служатъ или границы концессіи или какія либо крупныя нарушенія



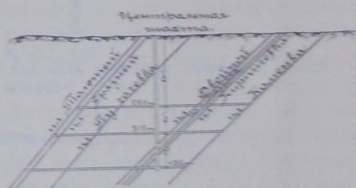
Фиг. 128. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Шахта № 1 О-ва Южно-Русской каменноугольн. промышленности).



Фиг. 129. $M = 1/10000$.

Схема подготовки пластовъ. (Ш. № 6 О-ва Южно-Русской каменноугольной промышленности).

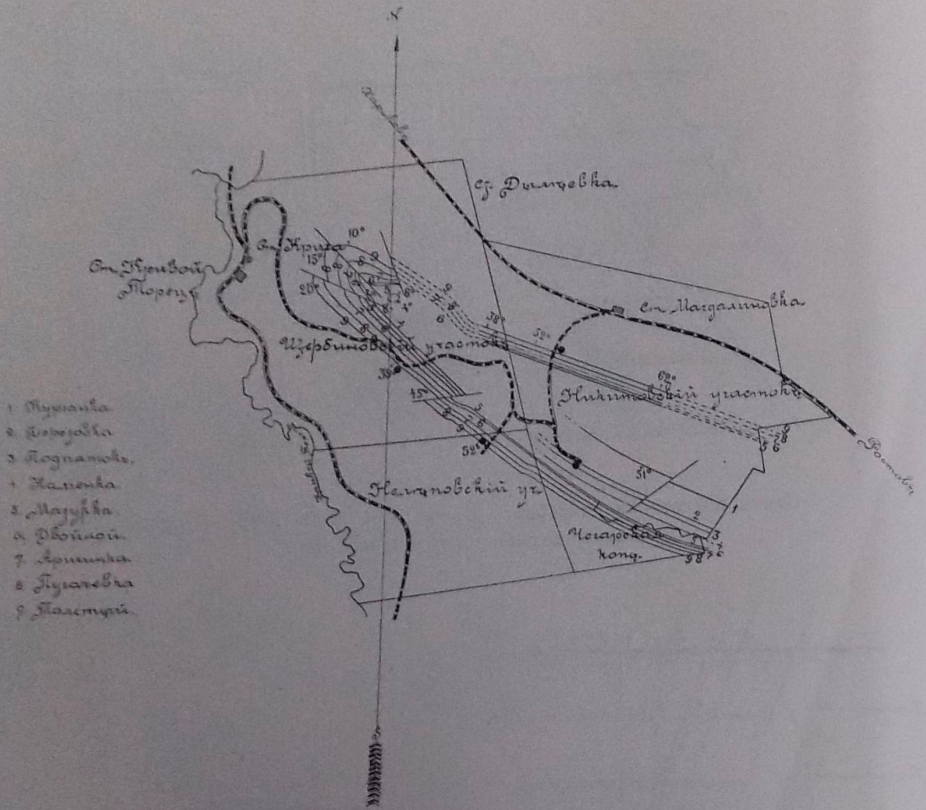


Фиг. 131. $M = 1/5000$.

Схема подготовки пластовъ. (Щербининский рудн. О-ва для разработки каменной соли и угля въ Южной Россіи).

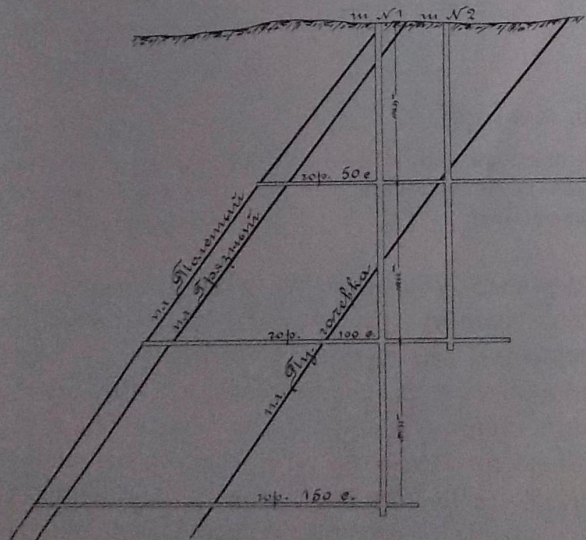
пластовъ, чаще всего сбросы и завороты ихъ; при установленіи же искусственныхъ границъ шахтнаго поля въ томъ случаѣ, когда пласты простираются на данномъ участкѣ на нѣсколько верстъ, не претерпѣвая никакихъ нарушеній, считается выгоднымъ имѣть поле, длиною по линіи простирания не болѣе 1500—1600 саж.

Нельзя также не отмѣтить, что нѣкоторыя концессіи расположены неправильно относительно линіи простирания пластовъ, такъ какъ длинная стороны участка не параллельны линіи простирания, а короткія составляютъ съ ней косые углы; какъ въ первомъ, такъ и второмъ случаѣ при разработкѣ пластовъ будутъ оставаться въ шахтѣ



Фиг. 130. М = 1/200000.

Планъ участковъ рудниковъ О-ва для разработки каменной соли и угля въ Южной Россіи.



Фиг. 132. М = 1/5000.

Схема подготовки пластовъ. (Нефтьевскій рудн. О-ва для разработки каменной соли и угля Южной Россіи).

номъ полѣ не вынутымъ полезное ископаемое въ углахъ дачи, гдѣ разработка въ такихъ случаяхъ сопряжена и съ техническими неудобствами и экономически невыгодна; подобное расположеніе участка влечетъ за собою излишнюю потерю полезнаго ископаемаго и уменьшаетъ запасъ его въ полѣ, удорожая тѣмъ добычу его. Единственный способъ избѣжать подобныхъ невыгодныхъ условій разработки—выпрямленіе участка по отношенію линіи простиранія пластовъ прикупкою, или арендованіемъ сосѣднихъ участковъ, или взаимнымъ обменомъ сосѣднихъ концессионеровъ клиньями.

Но имѣя въ виду, съ какими затрудненіями на практикѣ достигается подобное соглашеніе, крайне желательно въ интересахъ государства издать законъ, которымъ были бы предусмотрены нормы при рѣшеніи подобныхъ вопросовъ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Послѣдовательность заложенія отдѣльныхъ рудниковъ (шахтъ).

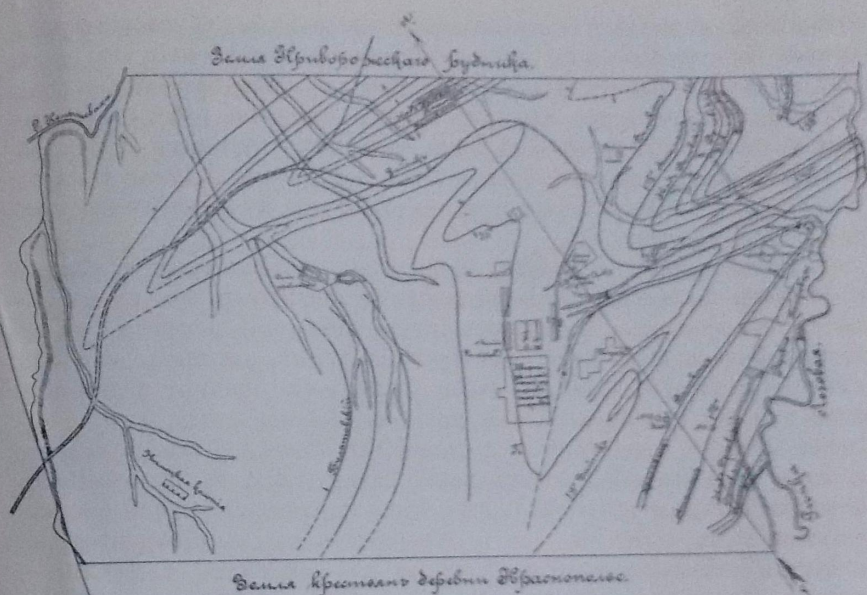
Изъ данныхъ, приведенныхъ въ предыдущей главѣ, можно вывести заключеніе, что каменноугольные пласты на дачахъ малыхъ и среднихъ размѣровъ разрабатываются отдѣльными шахтами, закладываемыми въ послѣдовательномъ порядкѣ по линіи паденія пластовъ, а на площадяхъ значительныхъ концессій—одновременно нѣсколькими шахтами, при чемъ на число и порядокъ заложенія этихъ послѣднихъ, прежде всего, оказываетъ вліяніе уголъ паденія и число разрабатываемыхъ пластовъ. При крутомъ паденіи пластовъ, вся свита ихъ отъ выходовъ на поверхность и до предѣльной глубины вырабатывается помощью одной или двухъ, такъ называемыхъ сдвоенныхъ, шахтъ и дача раздѣляется на отдѣльныя шахтныя поля или рудники только по линіи простиранія; въ данномъ случаѣ вся свита крутопадающихъ пластовъ обычно пересѣкается на различныхъ горизонтахъ этажными квершлагами, при помощи которыхъ и происходитъ подготовка и выработка пластовъ въ каждомъ этажѣ. Въ большинствѣ случаевъ квершлагъ пересѣкаютъ всю свиту пластовъ, достигая иногда значительной длины—до 1200 с. (Вѣровскийъ рудникъ) и имѣя обычно длину въ 200 с.—400 с.

Изъ подготовленныхъ квершлагами къ выемкѣ пластовъ довольно часто разрабатываются только нѣкоторые, наиболѣе чистые и экономически выгодные для выемки; такъ, на нѣкоторыхъ рудникахъ изъ 6—8 подготовленныхъ пластовъ разрабатывается только 4 и даже 2, а остальные предназначаются къ выемкѣ въ будущемъ. Такой порядокъ выработки пластовъ, конечно, нельзя признать правильнымъ, но онъ объясняется, главнымъ образомъ, требованіемъ рынка, гдѣ уголь

известныхъ сортовъ совершенно не находятъ себѣ сбыта или по качеству или по высокой себѣ-стоимости.

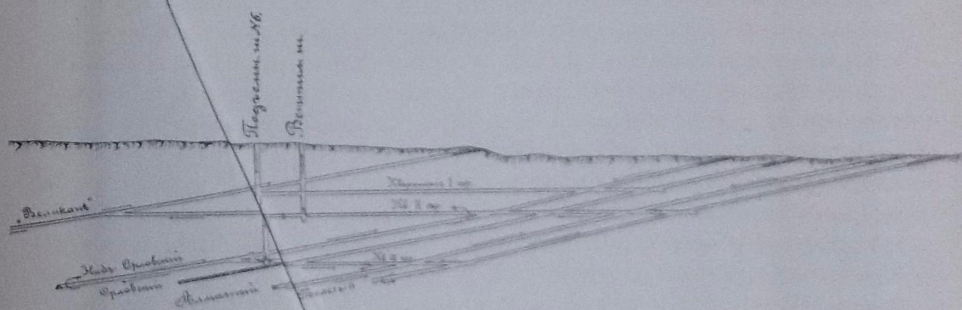
При разработкѣ наклонныхъ пластовъ*) подготовка и разработка свиты въ большинствѣ случаевъ происходитъ при помощи одной центральной шахты и этажныхъ квершлаговъ, которые въ этомъ случаѣ получаютъ значительную длину, напр. на руд. Софія „Русскаго Горнаго Уніона“—900 с. (квершлагъ только проходится), на шахтѣ №1^{bis} Орлово-Еленевского руд.—650 с., на Капитальной шахтѣ Екатериновскаго Горнопромышленнаго Общества—640 с., на шахтѣ № 1 Кадіевскаго рудника—475 с., на шахтѣ № 21/23 Павловскаго рудника—450 с., на шахтѣ № 12 Голубовско-Марьевскаго рудника—255 с., на шахтѣ № 6 Брянскаго Общества—225 с. и т. д. При пологомъ залеганіи пластовъ квершлагъ на разныхъ горизонтахъ пересѣкаютъ только часть пластовъ свиты, почему остальные пласты или совершенно не разрабатываются или разработка ихъ ведется уклонами изъ вышележащихъ горизонтовъ. Подобный порядокъ выемки шахтныхъ полей объясняется исключительно экономическими условіями, такъ какъ проведеніе квершлага при небольшомъ углѣ паденія для разработки лишняго пласта требуетъ значительнаго времени и издержекъ и если уголь данного пласта имѣетъ сбытъ на рынкѣ, то онъ тогда разрабатывается при помощи уклона изъ вышележащаго горизонта, а если на него небольшой спросъ, то онъ, чаще всего, не разрабатывается; вотъ почему на многихъ рудникахъ встрѣчаются наиболѣе длинные квершлагъ на верхнихъ горизонтахъ, гдѣ они проводились не только съ цѣлью подготовки пластовъ къ разработкѣ, но и для развѣдыванія всей свиты, а на нижележащихъ горизонтахъ квершлагъ имѣютъ меньшую длину, такъ какъ они проводились для подготовки только определенныхъ пластовъ;—напр., на шахтѣ № 6 Брянскаго рудника квершлагъ верхняго этажа имѣетъ длину въ 500 саж., а на нижнемъ—225 саж., такъ какъ онъ не пересѣкаетъ пласта „Великанъ“, который находится въ разстояніи 275 с. отъ послѣдняго пересѣченнаго квершлагомъ пласта Надъ-Орловскаго (фиг. 133—134); на шахтѣ № 1 Кадіевскаго рудника квершлагъ гориз. 106 с. (фиг. 109) имѣетъ длину въ 475 с. и имъ пересѣчены пласты не только Алмазной, но и Каменской свиты, а на нижнемъ горизонтѣ 166 с.—всего 175 с. для разработки пластовъ только первой свиты; на Нелѣвовскомъ рудникѣ квершлагъ гориз. 50 саж. имѣетъ длину въ 170 саж. и пересѣкаетъ все пласты разрабатываемой свиты, а на гориз. 150 с.—только 90 с. для разработки 2-хъ пластовъ: Толстаго и Пугачевка (фиг. 132).

*) Въ зависимости отъ угла паденія, пласты раздѣляются на: пологопадающіе, съ угломъ паденія до 25°, наклонные съ угломъ паденія 25°—50° и крутопадающіе—при углѣ паденія, болѣе 50°.



Фиг. 133. М = 1/50000.

Планъ участка рудника Акц. О-ва Брянскихъ каменноугольн. копей.



Фиг. 134. М = 1/12500.

Схема подготовки пластов (Шахта № 6 рудника О-ва Брянскихъ каменноуг. копей).

Пологопадающие пласты на дачахъ среднихъ размѣровъ, какъ было указано выше, почти исключительно разрабатываются отдельными шахтами, закладываемыми по линіи паденія пластовъ въ постепенномъ порядкѣ, при чемъ верхнія шахтныя поля, при которыхъ глубина шахты—неслышная, имѣютъ размѣры по линіи паденія меньшіе, чѣмъ нижележаща, что объясняется исключительно экономическими соображеніями, такъ какъ проведеніе и оборудованіе глу-

бокой шахты ложится значительною долею на пудъ добываемаго угля, почему и увеличиваютъ запасъ полезнаго ископаемаго въ полѣ, придавая послѣднему большіе размѣры по линіи паденія. Въ большинствѣ случаевъ изъ верхнихъ шахтъ очистныя работы производятся вверху по возстанію, тогда какъ изъ глубокихъ шахтъ, обслуживающихъ нижніе участки дачи, эти работы ведутся также и внизъ по паденію при помощи уклоновъ, иногда на значительную длину, свыше 500 саж.

Пологопадающіе пласты, чаще всего, разрабатываются каждый отдѣльною шахтою; рѣже встрѣчаются рудники, гдѣ изъ шахты ведется одновременная разработка двухъ пластовъ и, наконецъ, на дачахъ значительныхъ размѣровъ при разработкѣ, главнымъ образомъ каменноугольныхъ пластовъ одною капитальною шахтою готовится или вся свита или только часть ея пластовъ, для чего проводятся этажные квершлагы, получающіе въ этомъ случаѣ, вслѣдствіе малаго угла паденія, значительную длину; такъ, на шахтѣ Ивнѣ „Русскаго Горнаго и Металлургич. Уніона“ длина квершлага для разработки 3-хъ пластовъ—400 с. (квершлагъ только проводится, на шахтѣ Капитальная того же Общества для разработки 4 пластовъ—245 с., на шахтѣ Шмидтъ Екатериновскаго Общества для 4-хъ пластовъ—425 саж. и т. д. Несмотря на такую длину квершлаговъ, предпочитаютъ, все таки, готовить свиты пологопадающихъ пластовъ къ разработкѣ этажными квершлагами, такъ какъ это даетъ возможность сосредоточить подъемъ угля съ одного горизонта и производить выемку только тѣхъ пластовъ, уголь которыхъ имѣетъ въ данный моментъ сбытъ на рынкѣ, оставляя разработку болѣе грязныхъ или тонкихъ на будущее время; вскрытіе свиты помощью квершлаговъ даетъ также полную возможность организовать разработку отдѣльныхъ пластовъ въ томъ порядкѣ, какой обуславливается экономическими соображеніями; напр., на шахтахъ Екатериновскаго Горнопромышленнаго Общества свита пластовъ, подготовленная квершлагами, вырабатывалась въ такомъ порядкѣ: сначала болѣе мощные пласты—Марьевскій, Берестовскій и др., затѣмъ, по мѣрѣ уменьшенія ихъ запасовъ, болѣе тонкіе—Екатерина и Алмазныи и болѣе трудный для выемки—Макѣевскій и, наконецъ, въ настоящее время поднять вопросъ о разработкѣ болѣе грязнаго пласта—Марковского. Такого порядка выработки отдѣльныхъ пластовъ придерживаются на шахтахъ О-ва Прохоровскихъ каменноугольныхъ копій, гдѣ изъ всей свиты въ четыре пласта разрабатывается, главнымъ образомъ, одинъ Смоляниновскій, а также на шахтахъ Чулковскаго рудника, Акціон. О-ва Брянскаго завода, „Русскаго Горнаго и Метал. Уніона“, Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго Общества и другихъ.

На большинствѣ рудниковъ Донецкаго бассейна на каждую свиту пластовъ закладывается отдѣльная шахта съ этажными квершла-

гами, при помощи которыхъ и производится подготовка и разработка всѣхъ или нѣкоторыхъ пластовъ ея; но если на дачѣ залегають нѣсколько свитъ (чаще всего, двѣ), находящихся на небольшомъ разстояніи другъ отъ друга, то на эти обѣ свиты иногда проводится только одна шахта съ длиннымъ квершлагомъ; на примѣръ, на шахтѣ № 1 Кадіевскаго рудника, шах. № 21 Павловскаго рудника, шах. № 2 и № 1^{bis} Орлово-Еленевскаго рудника, гдѣ помощью одной шахты и квершлаговъ разрабатываются обѣ свиты пластовъ: Алмазная и Каменская, находящіяся на разстояніи около 150 саж. другъ отъ друга. Подобная подготовка свитъ является болѣе экономичною, чѣмъ проведенеіе отдѣльной шахты для каждой свиты.

Если же данная дача разрабатывается нѣсколькими шахтами, то при заложении ихъ руководствуются слѣдующими соображеніями:

- 1) поле каждой шахты по линіи простирания не было бы больше 2000 саж., а по линіи паденія—500 с.
- 2) шахта обслуживала отдѣльную свиту пластовъ,
- 3) шахта была расположена на отдѣльномъ крылѣ, если пласты образуютъ складки и
- 4) шахта обслуживала самостоятельный участокъ, ограниченный или границами концессіи, или крупными нарушеніями пластовъ.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Образованіе этажей.

Какъ было указано выше, отдѣльное шахтное поле имѣть по линіи паденія отъ 300 до 500 саж. для пологопадающихъ и до 500—700 с. для наклонныхъ и крутопадающихъ пластовъ, поэтому для подготовки и разработки каменноугольныхъ пластовъ въ такомъ шахтномъ полѣ, послѣднее необходимо подраздѣлить на отдѣльные этажи, подъ которыми будемъ подразумѣвать такую часть шахтнаго поля, которая обслуживается самостоятельною коренною продольною. Раздѣленіе шахтнаго поля на этажи и подготовка послѣднихъ къ очистной добычѣ происходитъ различными способами, на примѣненіе которыхъ вліяють слѣдующія главные условія:

- 1) уголь паденія пластовъ,
- 2) количество одновременноготавливаемыхъ и разрабатываемыхъ данною шахтою пластовъ,
- 3) производительность шахты и
- 4) размѣры концессіи.

Примѣненіе тѣхъ или другихъ способовъ подготовки пластовъ находится также въ зависимости отъ высоты этажа и, слѣдовательно, того запаса угля, который открывается при этомъ въ этажѣ: чѣмъ

этотъ запасъ больше, тѣмъ болѣе дорогой и совершенный въ техническомъ отношеніи способъ можно примѣнить для подготовки. Высота этажа зависитъ, главнымъ образомъ, отъ угла паденія пластовъ, свойства боковыхъ породъ и пласта угля и системы разработки. Чѣмъ больше уголъ паденія пласта, тѣмъ меньшей высоты готовится этажъ, такъ какъ съ увеличеніемъ угла паденія, нормальное давленіе на крѣпъ выработаннаго пространства дѣлается меньше и поэтому она становится менѣе устойчивою, но въ то же время увеличивается давленіе по плоскостямъ напластованія, которое обуславливаетъ сползаніе пласта или боковыхъ породъ, когда послѣднія являются неустойчивыми, слабыми или содержащими водяныя „жилы“; въ этихъ случаяхъ, а также при существованіи ложной почвы или кровли легко можетъ произойти подъ вліяніемъ боковаго давленія сползаніе боковой породы, а вмѣстѣ съ нею и пласта угля, что вызываетъ внезапное обрушеніе въ очистномъ пространствѣ, распространяющееся иногда до очистныхъ забоевъ; устойчивыя же боковыя породы при всѣхъ остальныхъ условіяхъ залеганія пласта обуславливаютъ болѣе высокую высоту этажа; на эту послѣднюю, до нѣкоторой степени, оказываетъ вліяніе и свойство самаго пласта: его болѣе или меньшая твердость и устойчивость, а также и способность его къ самовозгоранію, которая заставляетъ разрабатывать пластъ этажами меньшей высоты; наконецъ, на высоту этажа оказываетъ существенное вліяніе система разработки и степень полноты закладки выработаннаго пространства, такъ какъ полная закладка при однихъ и тѣхъ же условіяхъ залеганія пласта, въ большинствѣ случаевъ, даетъ возможность вести разработку его этажами болѣе высокой. При разработкѣ пологопадающихъ и наклонныхъ пластовъ на высоту этажа часто оказываетъ существенное вліяніе способъ доставки угля изъ очистныхъ забоевъ къ коренной продольной; послѣдняя производится или по бремсбергамъ или уклонамъ и отъ пропускной способности ихъ и зависитъ болѣе или меньшая высота этажа.

Наиболѣе простые способы подготовки этажей примѣняются при разработкѣ свитъ крутопадающихъ и наклонныхъ пластовъ, а также и отдѣльныхъ пластовъ, а наиболѣе сложные—при разработкѣ свитъ пологопадающихъ пластовъ. При разработкѣ отдѣльныхъ пологопадающихъ антрацитовыхъ пластовъ, послѣдніе подготавливаются или отдѣльными шахтами, закладываемыми въ послѣдовательномъ порядкѣ по линіи паденія пласта съ такимъ расчетомъ, чтобы каждая шахта открывала одинъ или нѣсколько этажей по возстанію и вышележащая шахта служила бы вентиляціонной для послѣдующей, расположенной ниже по линіи паденія пласта. Разработка изъ каждой шахты производится или только по возстанію и добытый матеріалъ спускается къ стволу шахты по бремсбергамъ, или кромѣ работъ по возстанію, изъ данной шахты происходитъ подготовка и

разработка этажей и вниз по падению, помощью уклоновъ, при чемъ въ этомъ послѣднемъ случаѣ каждый новый этажъ готовится углубкою уклона на соотвѣтствующую длину. Уклоны для подготовки и обслуживанія шахтнаго поля ниже горизонта шахты примѣняются въ Донецкомъ бассейнѣ въ очень широкомъ масштабѣ, особенно при разработкѣ отдѣльныхъ пологопадающихъ и отчасти наклонныхъ пластовъ. Примѣненія уклоновъ вызывается тѣмъ обстоятельствомъ, что подготовка новаго горизонта помощью углубки шахты и проведенія изъ нея длиннаго квершлага обходится очень дорого, требуетъ много времени и затраты на эту подготовку часто не окупаются тѣмъ запасомъ полезнаго ископаемаго, который открывается въ новомъ горизонтѣ; еще менѣе выгоднымъ является въ этомъ случаѣ проведеніе новой шахты для подготовки отдѣльнаго шахтнаго поля, тогда какъ подготовка новыхъ этажей вниз по падению уклономъ съ горизонта коренной продольной представляетъ большія преимущества и не требуетъ значительныхъ единовременныхъ затратъ. Подготовка каждого нижележащаго этажа углубкою уклона происходитъ за время очистной выемки угля въ вышележащемъ этажѣ, поэтому правильное соотношеніе между очистными и подготовительными работами не нарушается.

Подобный способъ подготовки пласта и образованія этажей мы встрѣчаемъ: 1) на рудн. Русскаго Общества Торговли и Пароходства, гдѣ пологопадающіе пласты (уголь паденія 3° — 4°) подготовлены шахтами № 1-2 и № 3, расположенными по линіи паденія пластовъ на разстояніи въ 450 саж. и разрабатываются этажами, наклонною высотой въ 80 саж. на востокъ и 165 саж. на западъ, съ запасомъ антрацита въ этажѣ до 60.000.000 пуд., для выработки котораго назначенъ срокъ въ 8 лѣтъ (фиг. 135 и 136).

2) На рудникѣ Азовской Угольной Компаніи, гдѣ пологопадающіе пласты (уг. паденія 12° — 14°) разрабатываются помощью одной шахты и уклона, длиною въ 400 саж.; этажи, высотой въ 100—150 саж., готовятся углубкою уклона на соотвѣтственную длину; запасъ антрацита въ этажѣ—около 20.000.000 пуд. и срокъ выработки 3—4 года (фиг. 135 и 137).

3) На рудникѣ насл. Е. Т. Парамонова, гдѣ пологопадающіе пласты (уголь паденія 15°) разрабатываются помощью вертикальныхъ шахтъ № 1 и Елпидифоръ, заложанныхъ по линіи паденія пласта на разстояніи 590 саж., а этажи, наклонною высотой въ 200 саж. и съ запасомъ антрацита въ 100 милл. пудовъ, готовятся помощью уклоновъ изъ шахты № 1 и бремсберговъ изъ шахты Елпидифоръ; срокъ выработки этажа 7—8 лѣтъ (фиг. 135 и 138).

4) На рудникѣ Общества „Грушевскій антрацитъ“, гдѣ три пласта: Рыхлый, I и II-й Грушевскіе, залегающіе подъ угломъ паденія въ 5° — 7° , разрабатываются помощью трехъ вертикальныхъ шахтъ № 1

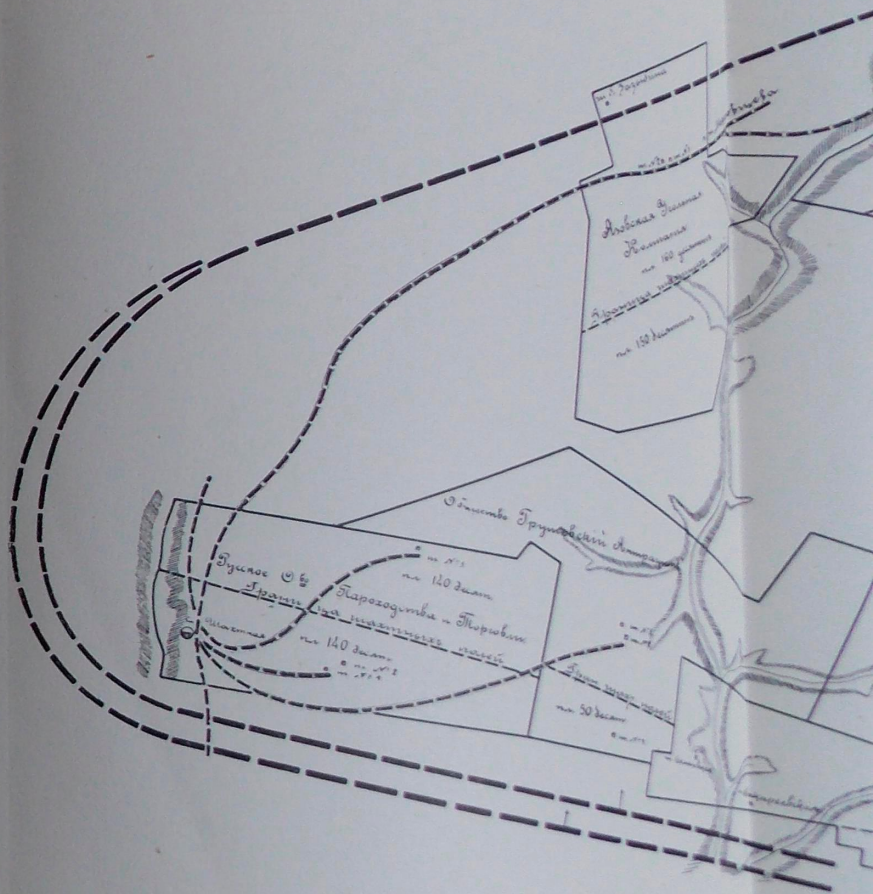
и № 2/3 (фиг. 135 и 139), расположенных по линии паденія на разстояніи 325 саж. другъ отъ друга и уклоновъ, пройденныхъ какъ по паденію, такъ и въ діагональномъ направленіи, длиною до 400 саж.; этими уклонами подготовляются этажи, наклонною высотой на I-мъ пластѣ въ 120 саж., съ запасомъ антрацита въ 42.000.000 пуд. для выработки въ теченіе 5—6 лѣтъ и на II-мъ пластѣ—высотой въ 300 саж. и съ запасомъ до 110.000.000 пуд. для выработки въ теченіе 13 лѣтъ. Для спуска антрацита съ I-го пласта на горизонтъ II-го пройденъ около вспомогательной подъемной шахты № 3 гезенкъ, глубиною 7 саж. и проведенъ вспомогательный наклонный квершлагъ изъ уклона.

Такая же подготовка этажей внизъ по паденію уклонами принимается въ Боково-Хрустальскомъ антрацитовомъ районѣ на рудникахъ: Н. Г. Байдакова и А. А. Беклемишева, гдѣ Боковский пластъ, залегающій подъ угломъ въ 19° , разрабатывается двумя отдѣльными шахтами, заложенными по паденію на разстояніи 180 с. другъ отъ друга; наклонная высота этажа 180 саж. и запасъ антрацита въ немъ—80.000.000 пуд.; Криндачевскаго Товарищества, гдѣ Хрустальскій пластъ (уголь паденія 9° — 12°) разрабатывается внизъ по паденію этажами, высотой въ 100 саж.; Анненскомъ — Общества Боково-Хрустальскихъ антрацитовыхъ копей, гдѣ тотъ же пластъ, залегающій подъ угломъ паденія въ 28° — 30° , готовится и разрабатывается помощью двухъ шахтъ, расположенныхъ по линии паденія пласта на разстояніи 400 саж.; этажъ имѣетъ наклонную высоту въ 200 саж. и запасъ антрацита въ 60.000.000 пуд., который предполагается выработать въ теченіе 6-ти лѣтъ; С. Г. Віолина, гдѣ Хрустальскій пластъ, залегающій подъ угломъ въ 8° — 10° , разрабатывается помощью двухъ шахтъ, заложенныхъ по линии паденія пласта на разстояніи 210 саж., этажами, наклонною высотой 60—80 саж., которые подготовляются изъ одной шахты уклонами, а изъ другой — бремсбергами; Анонимнаго Общества „Русскій Антрацитъ“, быв. Г. А. Колберга, гдѣ Боковский пластъ, залегающій подъ угломъ въ 3° — 5° , разрабатывается вертикальною шахтою, а этажи, наклонною высотой въ 120 саж., подготовляются углубкою уклона; запасъ антрацита въ каждомъ этажѣ открывается въ количествѣ 22.000.000 пуд., выработка котораго занимаетъ 4 года; Ив. П. Яковенко, гдѣ Хрустальскій пластъ, залегающій подъ угломъ въ 5° — 8° , разрабатывается внизъ по паденію этажами, высотой въ 120—140 с. и т. д.

Въ Чистяковскомъ антрацитовомъ районѣ на рудникахъ: Ремовскомъ Акціонернаго Общества бр. Безчинскихъ и Точиловскаго, гдѣ Ремовскій пластъ, залегающій подъ угломъ въ 10° , разрабатывается при помощи вертикальной шахты этажами, высотой въ 120—140 саж. съ запасомъ антрацита въ 24.000.000 пуд. и срокомъ разработки въ теченіе 5 лѣтъ; Акціонернаго Общества Эрастовскихъ каменноуголь-

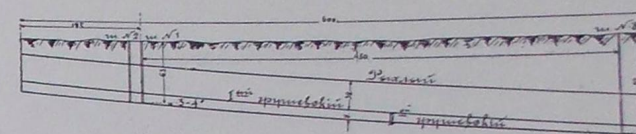
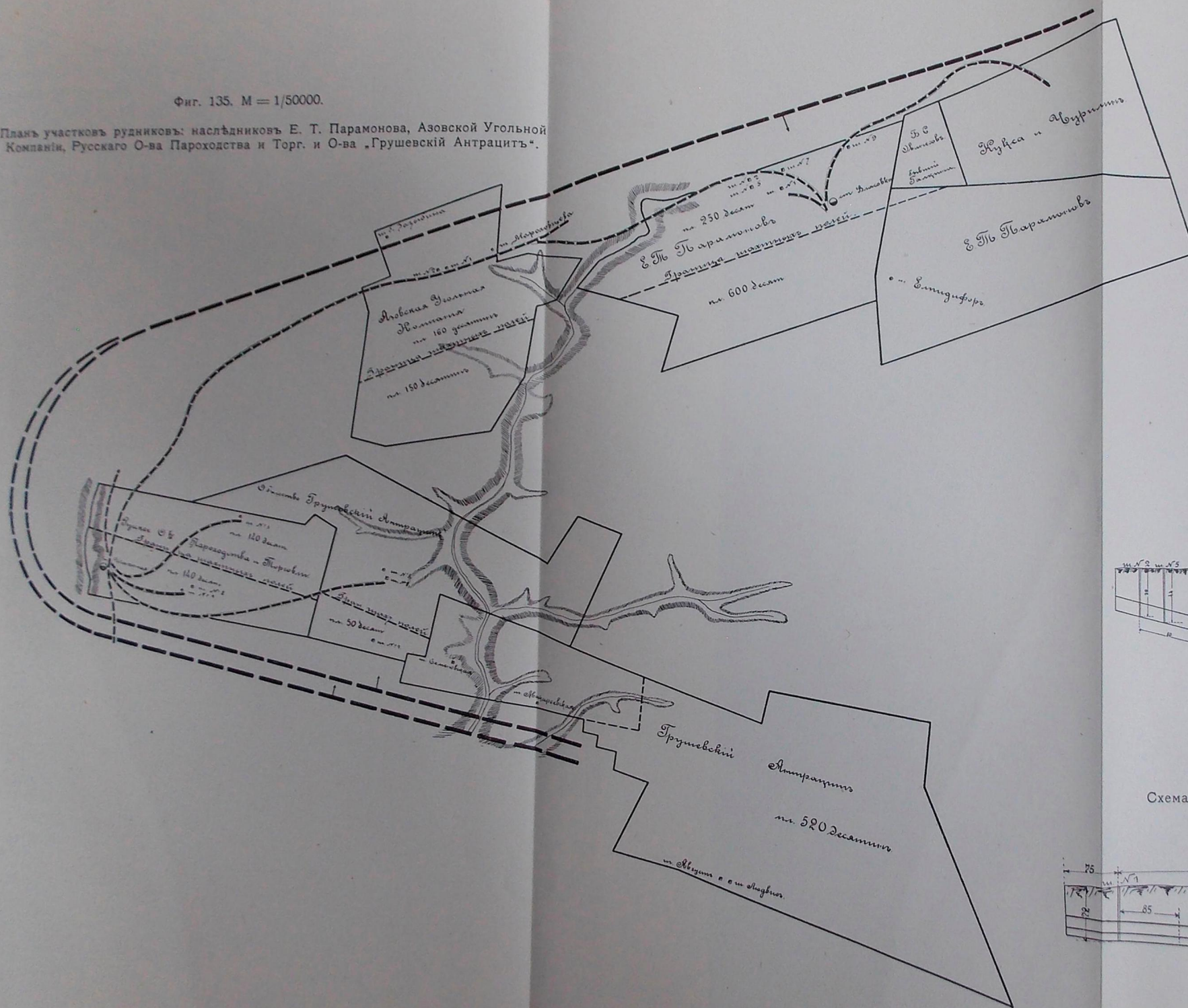
Фиг. 135. $M = 1/50000$.

Планъ участковъ рудниковъ: наслѣдниковъ Е. Т. Парамонова, Азовской Угледобывающей Компаніи, Русскаго О-ва Пароходства и Торг. и О-ва „Грушевскій Антрацитъ“



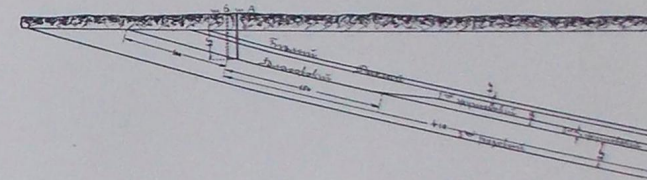
Фиг. 135. $M = 1/50000$.

Планъ участковъ рудниковъ: наследниковъ Е. Т. Пармонова, Азовской Угольной Компаніи, Русскаго О-ва Пароходства и Торг. и О-ва „Грушевскій Антрацитъ“.



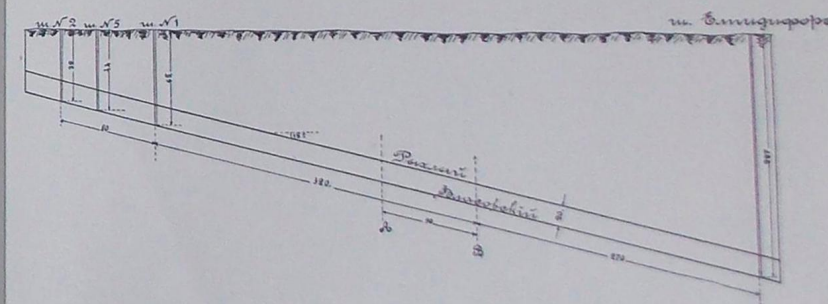
Фиг. 136. $M = 1/15000$.

Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ Русскаго О-ва Пароходства и Торговли).



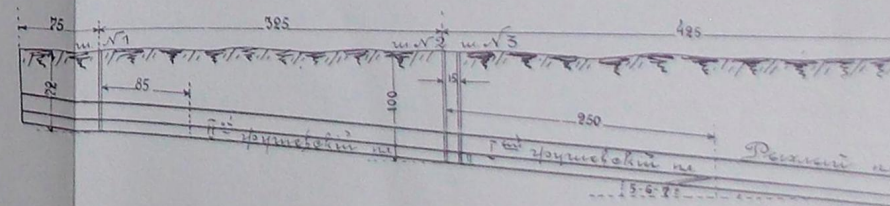
Фиг. 137. $M = 1/15000$.

Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ Азовской Угольной Компаніи).



Фиг. 138. $M = 1/15000$.

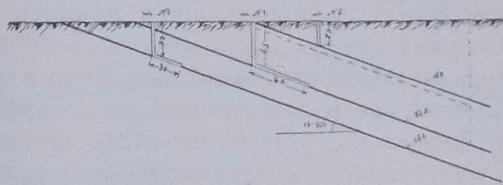
Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ нас. Е. Т. Пармонова).



Фиг. 139. $M = 1/15000$.

Схема подготовки пластовъ. (Рудникъ О-ва „Грушевскій Антрацитъ“).

ныхъ копей Бродскаго, гдѣ углубкою уклона изъ вертикальной шахты подготовляются этажи, наклонною высотой въ 110 с., съ запасомъ антрацита въ 40 мил. пуд. для разработки въ теченіе 10 лѣтъ; Товарищества Трехгорной Мануфактуры, гдѣ Фоминскій пластъ разрабатывается посредствомъ трехъ шахтъ, заложенныхъ по линіи паденія на разстояніи 35 с. и 105 с. другъ отъ друга, этажами, высотой въ 130 саж.; запасъ антрацита въ каждомъ этажѣ до 15 мил. пуд. и срокъ разработки три года.



Фиг. 140. М = 1/15000.

Схема подготовки пластовъ. (Должанскій рудн.
В. А. Отто).

Въ Должанскомъ антрацитовомъ районѣ на рудникахъ: В. А. Отто, гдѣ каждый изъ трехъ пластовъ (фиг. 140), залегающихъ подъ угломъ паденія въ 18° — 20° , разрабатывается отдѣльною вертикальною шахтою, а этажи, наклонною высотой на I-омъ Должанскомъ пластѣ въ 60 с., а на II-омъ—въ 30 с., подготовляются углубкою уклона; Наслѣдышевскомъ—Акціонернаго Общества Сулинскаго завода, гдѣ Наслѣдышевскій пластъ антрацита, залегающій подъ угломъ паденія въ 1° — 3° , разрабатывается при посредствѣ вертикальныхъ шахтъ, закладываемыхъ въ послѣдовательномъ порядкѣ по линіи паденія пласта на разстояніи 350—400 с. другъ отъ друга, этажами, высотой въ 200 с., запасъ антрацита въ которыхъ достигаетъ—54.000.000 пуд. для выработки въ теченіе 9—10 лѣтъ.

Изъ приведеннаго обзора подготовки пластовъ въ антрацитовыхъ районахъ, мы видимъ, что разработка участка отдѣльными шахтами и образованіе этажей проведеніемъ уклона примѣняется на очень многихъ рудникахъ, и что подобный порядокъ подготовки въ этихъ районахъ надо считать наиболѣе распространеннымъ. Изъ того же обзора, а также нижеприведенной таб. 10 можно притти къ заключенію, что отдѣльныя шахты располагаются по линіи паденія пласта на разстояніи отъ 200 с. до 600 саж., открывая для разработки пластовъ отъ одного до трехъ этажей, наклонною высотой въ 100—200 саж., при чемъ изъ шахтъ, болѣе глубокихъ по экономическимъ соображеніямъ производятъ подготовку внизъ по паденію большаго числа этажей, почему длина уклоновъ достигаетъ на антрацитовыхъ рудникахъ 450 саж.