

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № _____

714

16.VIII.1958г

Осн. № 5 экз

39. тир., Erglos

СССР
МИНУМДРЕВИПРОМ
- ГИПРОБУМ -

БУМАЖНАЯ ФАБРИКА "СТАЙЦЕЛЕ"
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

О Т Ч Е Т

об инженерно-геологических изысканиях,
произведенных на территории фабрики и
поселка в 1956 году

Ленинград
1956г.

СССР
МИНБУМДРЕВПРОМ
Государственный институт по проектированию предприятий
целлюлозной и бумажной промышленности
- ГИПРОБУМ -

БУМАЖНАЯ ФАБРИКА "СТАЙЦЕЛЕ"

ЛАТВИЙСКОЙ ССР:

Управление геолог и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
И.в. № 714
Дата 16.VIII-58

Бюро геологического управления
ГЕОЛФОНД
И.в. № 4614
Дата 9/VIII-58

О Т Ч Е Т

ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ,
ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ФАБРИКИ И
ПОСЕЛКА В 1956 году

Главный геолог *Вайшле* (Вайшле М.С.)

Начальник отдела
технических изысканий *Данилевич*
(Данилевич Н.Н.)

Начальник изыскательской партии
геолог: *Яковлева* (Яковлева Н.В.)

Ленинград
1956г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
<u>I. Общая часть</u>	
1. Целевое назначение изысканий	1
2. Объем выполненных работ	2-3
3. Место положение и физико-географические условия района работ	4-5
<u>II. Геологическое строение и гидро^{гео}логические условия района</u>	
1. Орoграфия	6
2. Краткая геологическая характеристика	6-7
3. Тектоника	7-8
4. Гидрогеологические условия	8
<u>III. Инженерно-геологические условия отдельных участков территории фабрики</u>	
<u>I. Промплощадка</u>	
а/ Местоположение и рельеф	9
б/ грунтовые условия	10-13
в/ грунтовые воды	13
г/ выводы	13-15
2. Грунтовые условия ^{на участке} строительства парового котла и турбины.	15-16
<u>3. Участок водоподъемной плотины</u>	
а/ местоположение и краткая характеристика плотины	17-18
б/ геоморфологические условия отвора плотины	19

в/Грунтовые и гидрогеологические условия створа плотины 19-21
г/Выводы. 21-22

4. Характеристика береговой полосы ниже водоподъемной
плотины 22-25

5. Лесная биота и склад топлива

а/Местоположение и рельеф участка 25-26

б/Грунтовые условия 26-27

в/Выводы. 27

6. Жилпоселок

а/Местоположение и рельеф 28

б/Геолого-литологическое строение и грунто-
вые воды. 29-32

в/Выводы 32

7. Участок дноуглубительных работ 32-34

Приложения текстовые:

1. Каталог графических координат, высотных отметок, и глубин
разведочных выработок. 35

2. Таблица физико-механических показателей грунтов; 38-40

3. Описание геологических выработок. 41-73

4. Химический анализ грунтовых вод из скважины № 3
/промплотса/ 75-80

5. Химический анализ грунтовых вод из скважины № 13,
/жилпоселок/ 81-86

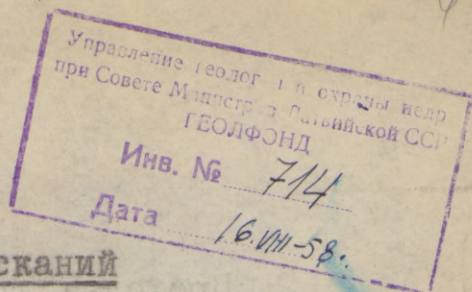
6. Химический анализ речной воды. 87-91

Приложения графические

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежа	№ приложения
1	2	3	4
1.	Обзорно-геологическая карта района работ М 1:600000	88259	СЕКРЕТНО
2.	План расположения разведочных выработок и линий геолого-литологических разрезов на участках промплощадки, плотины и берегоукрепления М-6:1:500	88260	ИТ-2
3.	План расположения выработок и линий геолого-литологических разрезов по мп.поселке М-6 1:500	88261	ИТ-3
4.	План расположения разведочных выработок и линий геолого-литологических разрезов на участке Лесобиржи.	88262	ИТ-4
5.	Условные обозначения к литологическим разрезам	88277	ИТ-19
6.	Геолого-литологические разрезы по промплощадке по линии I-I	88263	ИТ-5
7.	То же по линии II-II	88264	ИТ-6
8.	"- по линии III-III	88265	ИТ-7
9.	Геолого-литологические разрезы на участке плотины: по линиям IV-V	88266	ИТ-8
10.	То же по участку берегоукрепления, по линиям VII-VIII-IX	882-67	ИТ-9
11.	То же на участке дно углубления по линиям VI-VI	88268	ИТ-10

1	2	3	4
12.	То же на жилтоселке по линиям XI-и XII	88269	ИТ-11
13.	То же по линиям XII-XII	88270	ИТ-12
14.	То же по линиям XIII-XIII	88271	ИТ-13
15.	То же по линиям XIV-XIV	88272	ИТ-14
16.	То же по линиям XV-XV	88273	ИТ-15
17.	Геолого-литологический разрез по участку Лесо-бирки по линии X	88274	ИТ-16
18.	Графики компрессионных испытаний моренных отложений	88275	ИТ-17
19.	То же пестроцветных девонских глин и песков	88276	ИТ-18

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ



1. Целевое назначение изысканий

Инженерно-геологические изыскания, на территории бумажной фабрики "Стайцеле", производились Гипробумом по заданию Рижского филиала, в целях обоснования проекта реконструкции и расширения фабрики.

До 1956 года здесь изыскательских работ не производилось, поэтому встал вопрос об исследовании грунтовых и гидрогеологических условий, как на участках нового строительства, так и на территории действующего предприятия в целом.

Для проведения дноуглубительных работ, в русле отводящего канала и реки Салаце, предусматривалось обследование русла реки и канала на протяжении около 700-800 м.

Полевые изыскания проводились в период с апреля по 30 мая 1956 года.

В выполнении работ принимали участие:

Начальник партии геолог Яковлева Н.В. и

Старший буровой мастер Савельев М.П.

2. Объем выполненных работ

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий на площадках проектируемого строительства был выполнен следующий объем работ:

1. Бурение 30-ти скважин, глубиной до 10,0 м ручным буровым комплектом 127 мм, с креплением трубами. Общий метраж бурения составляет 201 п/м.

2. Проходка шурфов, сечением 2 кв м без крепления с водооливом 2,5 км/.

3. Расчистка коренного берега реки Салаце в 2-х пунктах, общий метраж 9,6 км.

4. Планово-высотная привязка разведочных выработок и действующих артезианских скважин.

5. В процессе производства буровых и горно-проходческих работ отобраны пробы грунта из каждой литологической разности и с каждого метра проходки, в количестве 12-ти ящиков.

Образцы сданы на хранение фабрике по акту.

6. Для лабораторных исследований отобраны 49 проб, из них 5 монолитов с ненарушенной структурой.

7. Для определения агрессивности речных и грунтовых вод отобрано 3 пробы воды на химический анализ.

Все лабораторные работы выполнены в г. Ленинграде грунтовой лабораторией Гипробума и химической лабораторией Буроводоочистки "Оргэнергобума".

8. Объем выполненных лабораторных работ составляет:

а/ определение мех. состава - 49 определений

б/ определение пределов пластичности - 39 определений

в/ определение объемного веса - 9 определений

- г) определение удельного веса - 29 определений
д) -"- коэффициент фильтрации песков:
природной структуры - 1 определение
нарушенной -"- - 6 определений
е) Потеря при прокаливании - 4 определения
ж) размокаемость - 2 -"-
з) Пористости - 4 -"-
и) Сцепления - 4 -"-
к) Угла внутреннего трения - 4 -"-
л) Компрессионные испытания - 2 -"-

Естественная влажность грунтов определялась на месте, в центральной химической лаборатории фабрики, в количестве 41 испытания.

Камеральная обработка полевых и лабораторных материалов проводилась в г. Ленинграде автором настоящего отчета.

Для составления отчета были использованы следующие литературные данные:

1. Об"яснительная записка к геологической карте Рига-Таллин" Комитета по делам Геологии при СНК СССР.
2. Отчет по геологическим изысканиям для комплексного использования реки "Салаце" 1954 года Латвийского Государственного Института Проектирования Сельскохозяйственного строительства, мелиорации и электрофикации.
3. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на площадке жилого дома бумажной фабрики "Стайцеле" по ул. Ленина, Материал Республиканского Проектного Института Латвийской ССР.

3. Местоположение и физико-географические условия района работ.

Бумажная фабрика и поселок "Стайцеле" расположены на правом берегу реки Салаце, в ее среднем течении. Географические координаты поселка примерно составляют $57^{\circ}50'$ северной широты и $24^{\circ}45' 37,5''$ восточной долготы от Гринвича /см. обзорно-геологическую карту чертеж № 88259/. В административном отношении территория фабрики и поселок Стайцеле входит в состав Алайского района Латвийской ССР. С районным центром Алое фабрика связана авто-гужевой дорогой Алое-Айнажи. Узкая колея железной дороги, протяженностью около 60 км, связывает фабрику со станцией Валмиера Балтийской железной дороги.

Река Салаце, в среднем течении, имеет извилистое русло с ассиметричными берегами.

В извилинах реки поднимается то правый, то левый берег, тогда как другой низкий и пологий образует пойменные эрозионно-аккумулятивные террасы. На одной из таких правобережных террас расположена промышленная площадка фабрики, а на левобережной - лесная биржа.

Рельеф местности плоско-холмистый, ледникового происхождения. Вершины отдельных всхолмленностей не превышают 55-60 м, в абсолютных отметках. Широким распространением пользуются в районе заболоченные впадины.

На климатические условия влияет близость Балтийского моря. Зимой здесь отмечаются частые оттепели с повышением температуры воздуха до $+6,6^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура составляет $+4,9^{\circ}\text{C}$; $+5,0^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный годовой минимум / в январе месяце / равен -34°C /, абсолютный максимум / август месяц / $+33,0^{\circ}\text{C}$.

Исследуемый район относится к зоне избыточного увлажнения. Норма осадков достигает 658 мм в год. Испарение с водной поверхности в среднем 486 мм, причем на летний период приходится 70-80%.

Глубина промерзания почвы принимается 1,2 м.

Высота снегового покрова порядка 24 см.

Преобладающее направление ветра со стороны залива - западное и юго-западное, реже южное.

В режиме реки Салаце отмечается 2 паводка: весенний и летне-осенний, причем последний иногда превышает весенние паводки.

Подъем воды в летне-осеннее время колеблется от 0,5 до 3,0 м.

По многолетним наблюдениям /11 лет/ максимальный уровень воды в реке Салаце был отмечен весной 1956 года и составлял 35,68 м в верхнем бьефе плотины и 34,9 м в нижнем бьефе. Минимальный горизонт отмечался 24/УП-1940 г. на отметке 32,63 м для верхнего бьефа плотины.

II. Геологическое строение и гидрогеологические условия района.

1. Орография.

Бумажная фабрика и поселок Стайцеле расположены в пределах моренной равнины, разделяющей Силурийское и Девонское плато.

Высота местности над уровнем моря не превышает 80-100 м.

Формирование рельефа определяется аккумулятивной деятельностью ледника и эрозией водных потоков.

Поверхность равнины волнистая, слабо-расчлененная долинами рек и возвышенностями конечных морен.

2. Краткая геологическая характеристика.

В геологическом строении района принимают участие осадочные породы среднего девона не согласно залегающие на Силурийских известняках. Средний девон /Д₂/ представлен лагунными, континентальными, речными и эоловыми образованиями, средняя мощность которых составляет несколько сот метров. Отложения среднего девона разделяются на 3 свиты: Нарвскую, Салацкую и Гауйскую. В среднем течении р. Салаце, Девонские отложения представлены средним горизонтом Салацкой свиты /Д₂ А₂/. Они состоят из мелко-зернистых, слюдистых песков и песчаников, эолово-пустынного типа, окрашенных в красные, розовые и жел-

говато-оранжевые тона, которые переслаиваются с плотными пестроцветными глинами.

В песчаной толще девона местами встречаются линзы грубозернистых песков с галькой и мелких голубовато-белых кварцевых песков, перемытых и переотложенных водными потоками.

В песках и песчаниках наблюдается косая и горизонтальная слоистость. Песчаники слабо сцементированы глинистым материалом и гидрокислами железа.

Коренные породы покрыты плащом четвертичных отложений, ледникового и аллювиального происхождения.

Берега реки Салаце и поверхности водоразделов покрыты вюрмской мореной, которая состоит из бурых и коричневых супесей, реже суглинков с галькой и валунами. Мощность морены весьма различна, в зависимости от формы рельефа, подстилающих коренных пород.

Речные террасы сложены аллювиальными песками и супесями с гравием и галькой. В русле и пойме рек прослеживаются современные аллювиальные образования, состоящие из слабо-плотных мелкозернистых песков и галечника.

3. Тектоника

Осадочные породы среднега-Девона имеют северо-восточное простирание и залегают несогласно с Силурийской свитой. Местами в них наблюдаются мелкие тектонические нарушения с куполообразной структурой.

образование которых, связано, повидимому, с Каледонскими и Варисцийскими подвижками.

4. Гидрогеологические условия

В исследуемом районе развиты 3 водоносных горизонта :

1. Грунтовые воды аллювиальных отложений, приуроченные к пескам и галечникам поймы и речных террас.

2. Грунтовые воды ледниковых отложений, приуроченные к моренным супесям и межморенным песчаным прослойкам и линзам. Воды этого горизонта нередко дренируются рекой и выходят в виде ключей на склонах долины, способствуя их заболачиванию. Местным населением грунтовые воды используются для питьевых целей, при помощи копаных колодцев, глубиной 3-6 м.

3. Подземные воды коренных пород, приуроченные к пескам и песчаникам среднего Девона. Они нередко обладают значительным напором и поднимаются в фонтанирующих арт-скважинах до 15 м над поверхностью земли.

Подземные воды коренных пород, широко используются для водоснабжения района. Дебит отдельных скважин колеблется от 0,2 до 2,5 л/сек.:

III. Инженерно-геологические условия отдельных участков территории фабрики.

1. Промплощадка

а/Местоположение и рельеф

Промышленная площадка расположена в среднем течении р. Салаце на правобережной пойменной террасе, эрозионно-аккумулятивного типа. Северная граница ее проходит по улице Ленина, западная по склону террасы, южнее поселка Стайцелле, с юга и востока, площадка омывается рекой. /см. чертёж № 88260/ и фото № 1/.

Поверхность участка ровная, с незначительным уклоном на юго-восток, в пределах отметок 33,0 – 34,0 м.

В годы высоких паводков площадка может частично затопливаться до отметки 35,68 м.



Фотография №1

Общий вид промплощадки

6/Грунтовые условия

Грунтовые условия площадки характеризуются геолого-литологическими разрезами I-II, и III /см. чертежи № 88263, 88264, 88265/.

Сверху, до глубины 1,2 - 3,4 м почти вся площадка покрыта насыпью из строительного и производственного мусора, перемешанного с песчаными и глинистыми разноцветными минерального грунта в разных соотношениях.

Под насыпным слоем, местами прослеживается погребенный растительный слой, мощностью 0,10 - 0,20 м.

Ниже насыпных и почвенно-растительных образований залегают аллювиальные пески и легкие супеси буровато-серый оттенков, переслаивающиеся линзами легкого зеленовато-серого суглинка и перемытых и перестроженных пестроцветных глин. Мощность отдельных линз составляет 0,3 - 1,0 м. Аллювиальные песчано-глинистые отложения содержат незначительное количество мелкого обломочного материала.

В основании литологического разреза площадки, на глубине от 2,8 - до 6,0 м от поверхности, или на отметках 32,4 - 33,6 м, прослеживаются плотные пестроцветные глины, Салазской свиты среднего Девона.

По условиям залегания и физико-механическим свойствам, все перечисленные литологические разности грунтов не равноценны, в качестве естественного основания для сооружений.

Насыпные грунты, вследствие их неравномерной уплотненности и неоднородного состава, не могут служить надежным основанием для промышленных сооружений, так как возможна значительная и неравномерная осадка сооружений с нарушениями целостности конструкций.

Аллювиальные пески, по механическому составу относятся к мелким и пылеватым, слабо-глинистым разностям, в которых содержание глинистых фракций составляет от 2,0 до 4,5%, а содержание песчаных частиц, крупнее 0,1 мм, в большинстве случаев меньше 75% /см. приложение № 2/. В природных условиях пески сильно увлажнены и имеют плотное и средне-плотное сложение. Их весовая влажность колеблется в пределах от 22,9% до 55,8%, а коэффициент пористости порядка 0,58. Аллювиальные пески обладают средней фильтрационной способностью, с коэффициентом фильтрации $1,0 \times 10^{-3}$ и $2,0 \times 10^{-3}$ см/сек.

В виде включений в песках встречается незначительное содержание гравия и гальки, до 10% и, местами, остатки мелких ракушек.

Аллювиальные супеси представлены легкими разностями, с содержанием глинистых фракций не более 5,5 - 6,2% и числом пластичности не выше 3,4 /см. приложение № 2/.

Супеси так же как и пески сильно увлажнены и обладают текучо-пластичной консистенцией.

Суглинки аллювиальные залегают в песчаных отложениях

в виде линз, незначительной мощности, не более 1,0 м. Они представлены легкими разностями, с содержанием глинистых фракций 7,0 - 10,6% и числом пластичности 7,9-9,3.

Аллювиальные суглинки, как и все аллювиальные отложения или площадки, имеют довольно высокую естественную влажность и находятся в пластичном и туго-пластичном состоянии. Их весовая влажность порядка 21-24% при нижнем пределе пластичности 16,5%.

Пестроцветные глины средне-девонских отложений представляют собой плотную, полутвердую породу, слоистого сложения, почти не размокающую в воде. Образец размером 3х3х3 см³ находился под водой в течении 3-х месяцев и сохранил свою первоначальную форму и твердость. Величина разбухания составляет 0,092 мм за 2 месяца.

По механическому составу и числу пластичности глинистые отложения среднего Давона классифицируются как пылеватые глины и тяжелые суглинки. Содержание глинистых фракций колеблется в пределах 17,0% - 30,6%; по преимуществу составляет 20,0 - 25,0%; пылеватых фракций 21,0 - 59,3% и почти всегда превышает процентное содержание песчаных частиц.

Число пластичности 7,8 - 13,4 .

В природных условиях плотные пестроцветные глины имеют туго-пластичную и полутвердую консистенцию и нахо-

дятся в водонасыщенном состоянии. Коэффициент водонасыщения пестроцветных глин составляет 0,95 - 1,0. Коэффициент пористости не более 0,45. Угол внутреннего трения, по лабораторным данным составляет 30° , а величина сцепления 0,7 кг/см², при влажности 15% /см. приложение № 2/.
Для расчета следует принимать угол внутреннего трения 22° и сцепление 0,5 кг/см².

в/грунтовые воды

Безнапорные грунтовые воды на площадке вскрыты всеми разведочными выработками, на глубине 1,2 - 2,8 м от поверхности земли, или на отметках 34,4 - 31,9 м.

Приурочены они к песчаным аллювиальным отложениям и насыщенным грунтам.

По химическому составу грунтовые воды, в соответствии с Н-114-54г., по углекислоту виду агрессии, агрессивны, ко всем маркам обычных и сульфатостойких портланд-цементов, пуццолановых, песчано-пуццолановых и шлаковых портландцементов /см. приложение № 4/.

Агрессивность грунтовых вод, повидимому, объясняется загрязненностью их притоками, вследствие неисправности канализационно-водопроводной сети.

г/Выводы:

На основании вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Заложение фундаментов промышленных сооружений, рекомендуется производить ниже глубины промерзания почвы, в аллювиальных песчано-глинистых отложениях или девонских глинах, минуя слой насыпных неоднородных грунтов.

2. Допускаемое давление, рассчитанное на основные силовые воздействия, в соответствии с Цд-Ту-127-55 можно принять:

а/ на аллювиальную мелкие и пылеватые пески и супеси, с линзами суглинка и редкими включениями гравия и гальки, залегающие ниже уровня грунтовых вод и подстилаемые пестроцветными глинами - $1,5 \text{ кг/см}^2$.

б/ на девонские глинистые породы, с прослойками слабо-цементированного песка и песчаника - $3,0 \text{ кг/см}^2$.

3. Глубина промерзания почвы, для района Стабцела составляет 1,2 м.

4. В тех случаях, когда в основании проектируемого здания попадают аллювиальные и коренные девонские отложения, необходимо предусмотреть конструктивные мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружения, в случае неравномерной осадки или, еще более надежно заглублять фундаменты до коренных пород.

5. При производстве земляных работ на участках сложных водонасыщенных песчаных отложениями, мощность которых составляет несколько метров, потребуется средний водоотлив с креплением траншеи котлованов шпунтом.

6. Вследствие агрессивности грунтовых вод по всем маркам цемента необходимо предусмотреть гидроизоляцию подземных частей сооружения.

2. Грунтовые условия ^{на участке} строительства парового котла и турбины

Строительство парового котла намечается в здании существующей котельной, на месте разрушенного, а строительство турбины — в смежном помещении старой котельной. Грунтовые условия данного участка освещают литологические разрезы I и II /см. чертеж № 88263 и № 88264/.

Под цементным полом и бетонным покрытием прослеживается насыпь из строительного и производственного мусора, перемешанного со шлаком и глинистым минеральным грунтом, мощность которой составляет 1,7 — 3,4 м.

Под насыпным слоем залегают линзы мелкого и пылеватого песка с гравием, местами переслаивающиеся аллювиальным суглинком. Мощность отдельных линз колеблется от 0,7 до 1,0 м. Аллювиальные песчано-глинистые отложения подстилается коренными слоистыми глинами, которые прослеживаются на глубине 3,0 и 5,0 м от поверхности земли или на отметках 31,2 — 33,0 м. Глинистые отложения Девона содержат тонкие прослойки слабо-цементированного песка.

Грунтовые воды приурочены к насыпным и песчаным аллю-

виальным образованиям. Вскрыты они на глубине 1,2 - 2,0 м от поверхности или на отметках 34,4 - 33,7 м.

Фундаменты парового котла и турбины, как наиболее ответственных сооружений, рекомендуется заглубить до плотных коренных глин. Допускаемое давление на них можно принять 3 кг/см.².

До начала земляных работ, по открытию котлованов, необходимо вскрыть в 2-х - 3-х пунктах фундаменты существующего здания, где проектируется установка котла и турбины, для выявления грунтов, залегающих в основании фундаментов сооружения. В случае, если фундаменты не заглублялись до коренных пород, а поставлены на водонасыщенные аллювиальные пески, производство земляных работ вблизи стен здания следует производить при шпунтовом ограждении, предотвращая вынос песчаного грунта из под подошвы фундаментов.

При открытии котлованов потребуется разобрать старую погребенную фундаменты, разрушенных сооружений и навал из строительного и производственного мусора, которым засыпан котлован разобранного котла.

В процессе проходки котлованов необходимо предусмотреть средний водоотлив и крепление траншей в песчаных и насыпных грунтах. Подземная часть сооружений должна быть изолирована от агрессивного влияния грунтовых вод.

3. Участок плотины

а/Местоположение и краткая характеристика существующей плотины

Водоподъемная плотина бумажной фабрики "Стайцэле", расположена вначале излучины реки Салаце, где она огибает промышленную площадку /см. план № 83260/.

Плотина, длиной около 50,0 м, построена на четырех устоях из бутового камня: два береговых и два центральных. Центральные устои плотины, в настоящее время, несколько осели, особенно левый из них, мимо которого направляется основной поток воды в левобережный пролет плотины.

Плотина перекрывается деревянными щитами, которые поднимаются и опускаются с помощью тали.

Сверху плотины устроен деревянный мост, с узкокалейной железнодорожной веткой, от станции Стайцэле на промышленную площадку.

Нормальный подпорный горизонт воды в верхнем бьефе плотины составляет 33,5 м. В половодье 1956 года вода поднималась до отметки 35,68 м.

На фотографиях № 2 и № 3 показан общий вид плотины, в верхнем и нижнем бьефе, в период весеннего паводка 1956 года.

0



Фотография № 2

- Верхний бьеф плотины



Фотография № 3 -

- Нижний бьеф плотины.

б/Гесморфологические условия створа

плотины

Берега реки Салаце, в створе плотины асимметричны. Правый берег — низкий, представляет собой поймающую террасу, с высотными отметками 35,0 — 35,5 м.

Левый, коренной берег реки, высокий обрывистый. Он постепенно поднимается вниз от плотины, от отметки 37,0 м до отметки 46,0 м.

На сопряжение левого плеча плотины с коренным берегом реки отсылана земляная дамба, длиной около 35-40,0 м и высотой 4,0 — 5,0 м.

в/Грунтовую и гидро^{гео}логические условия створа плотины

В данном случае рассматривается участок долины реки длиной около 50-60 м, считая 20-25 м, от оси плотины к верхнему бьефу и 35-40 к нижнему бьефу.

Долина реки Салаце, на исследуемом участке, сложена пестроцветными глинами, которые прикрыты известками и аллювиальными образованиями неоднородной мощности /см. черт. В 38266, разрезы IV и V/.

В верхнем бьефе плотины, где скорости течения незначительны, в русле реки отложились песчано-глинистые образования, перемежающиеся с котельным шлаком, и обломками бута и кирпича, мощность которых колеблется от 1,7 — 2,7 м. Накопление этих осадков происходит, повидимому, за счет размывания и переноса в реку земляных масс

и дамбы, устроенной под полотном авто-гужевой дороги, на подходах к мостовому переходу и в сопряжении левого плеча плотины с коренным берегом /см. чертёж № 88260/.

В пределах пойменной террасы, правого берега аллювиальные отложения покрыты насыпью из песчано-глинистых грунтов, перемешанных со строительным мусором, котельным шлаком и обломками скальных пород.

Мощность насыпных грунтов на берегу реки, в створе плотины, составляет 1,2 - 2,0 м.

На сопряжение левого плеча плотины с коренным берегом реки, где отсыпана земляная дамба, мощность насыпных грунтов достигает 5,0 м. Дамба отсыпана глинистыми грунтами, перемешанными со строительным мусором и крупными обломками бутового камня, которые сверху покрыты слоем котельного шлака.

Аллювиальные отложения, подстилающие насыпные образования, как на берегу, так и в русле реки представлены мелкими и пылеватыми, слабо глинистыми песками буровато-серого цвета, с гравием и галькой.

Содержание обломочного материала в них составляет: в пределах поймы до 10% по объёму, в русле - 15,20%

Кровля коренных пестроцветных глин, в верхнем бьефе плотины, прослеживается на глубине 7,0 - 8,0 м от поверхности рельефа или на отметках 27,0 - 28,8 м.

В нижнем бьефе плотины, где скорость течения реки больше и в период половодья достигает 3,1 м, а средняя скорость по живому сечению составляет 0,86 м/сек. аккумуляция осадков весьма незначительна. Здесь накопление аллювиальных отложений наблюдается только в пределах пойменной террасы и прибрежной полосы русла, где мощность их составляет не более 1,0 - 3,0 м / см. разрез У-У, чер. № 88266 /. Кровля коренных пород, в нижнем бьефе, плотины, прослеживается на отметках 31,0- 25,3 м.

Грунтовые воды на участке плотины, приурочены к песчаным аллювиальным отложениям и песчаным разновидностям насыпных образований. Питаются они за счет реки Салаце и инфильтрации атмосферных осадков. Грунтовые воды, на исследуемом участке, можно считать неагрессивными к портландцементу, т.к. питающая их речная вода не обладает агрессивными свойствами / см. приложение № 6/.

г/ В ы в о д ы

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Продолжительность осадки центральных устоев плотины, на сегодняшний день, не является установленной.
2. Происходит ли осадка сооружения и в настоящее время или этот процесс можно считать стабилизированным не установлено. Рекомендуется произвести длительное и постоянное наблюдение за положением центральных устоев плотины.

В случае, если осадка устоев продолжается и в настоящее время, то положение плотины следует считать аварийным.

Если процесс осадки стабилизирован, то реконструкция плотины может быть проведена по мере надобности.

3. При перестройке плотины, в целях наибольшей устойчивости сооружения, устой ее следует заглублять в плотные девонские глины.

4. Допускаемая нагрузка на них рассчитанная на основные силовые воздействия, в соответствии с Н и Т - 127-55, составляет 3 кг/см².

5. Необходимо предусмотреть мероприятия для защиты основания сооружения от динамического воздействия потока, разрушающая сила которого увеличивается за счет присутствия крупных обломков дерева и других твердых предметов, переносимых рекой в половодье.

4. Характеристика береговой полосы ниже водопольемной плотины

Левый, коренной берег реки, ниже водоподъемной плотины, характеризуется развитием оползней. Здесь неоднократно наблюдались довольно значительные обрушения земляных масс, вместе с деревянными постройками и древесными насаждениями, находящимися на краю обрыва.

Один из таких оползневых участков изображен на фотографии № 4.



Фотография № 4. Береговая полоса

Берег реки, на исследуемом участке, высокий, обрывистый. Высотные отметки бровки, на протяжении 200 м, возрастают от 35,6 м до 45,8 м /см.разрез УП, чертеж № 88267/. В строении берега принимают участие четвертичные и девонские отложения. Сверху, под почвенно-растительным слоем, залегают мелкие пески, послеледникового времени, окрашенные в серый и желтый цвет. Мощность покровных песков колеблется от 0,3 до 1,2 м.

Ниже, на глубине 0,5 - 1,5 м от поверхности рельефа прослеживаются тяжелые моренные супеси, буровато-коричневых тонов, с прослойками легкого суглинка, с гравием, галькой и валунами кристаллических пород. Мощность морены постепенно уменьшается вниз по склону берега, от 2,0 - 1,5 м до

0,5 - 0,2 м. На сопряжении с насыпной дамбой, левого плеча плотины, покровные четвертичные отложения замещаются насыпью из песка, перемешанного с бытовым и строительным мусором, мощностью 0,5 - 0,8 м.

В основании литологического разреза залегает толща песчано-глинистых отложений, Салацкой свиты. Верхний слой девонской толщи представлен мелкими плотными слабо-цементированными песками, розовато-желтых тонов, с прослойками пестроцветной глины, в цоколе которых залегают полутвердые пестроцветные глины с прослойками песчаника.

Девонские пески на склоне берега размыты и слой их постепенно выклинивается с 7,5 м до 0,5 м. Кровля плотных, пестроцветных глин прослеживается на отметках 34,4 м - 34,5 м.

Гидрогеологические условия береговой полосы способствуют обрушениям.

Рыхлые песчаные отложения, которыми сложен распаханный склон берега, легко пропускают атмосферные осадки, накапливающиеся на контакте с более плотными моренными супесями и суглинками. Здесь образуется поверхность скольжения, по которой происходят первые подвижки и обрушение верхнего песчаного слоя, мощностью до 1,5 м. Дальнейшая инфильтрация атмосферных осадков в комковатые моренные супеси и суглинки, способствует обводнению подстилающих девонских песков. Здесь, на контакте с линзами пестроцветного суглинка, залегающими в верхнем слое песчаных отло-

жений девона, создается вторая поверхность скольжения, по которой сползает и обрушивается весь верхний слой четвертичных образований, мощностью около 3,0-3,5 м.

Девонские пески обводняются не только за счет атмосферных осадков, но и за счет реки Салаце, которая в межень дренирует грунтовые воды, а в паводки питает их.

В половодье высокий горизонт реки поднимается выше кровли плотных пестроцветных глин /см. разрез УП и IX черт. № 88267/, вследствие чего река подмывает песчаную толщу девонских отложений, что способствует значительным обрушениям песчаного берега, с обнажением цоколя, пестроцветных глин.

На основании вышеизложенного следует, что для успешного разрешения вопроса о закреплении береговой полосы необходимо проведение специальных изыскательских работ, по детальному изучению литологического строения и гидрогеологических условий, всего побережья в целом, что не предусматривалось программой работ 1956 года.

5. Лесная биржа и вклад топлива

а) Местоположение и рельеф участка

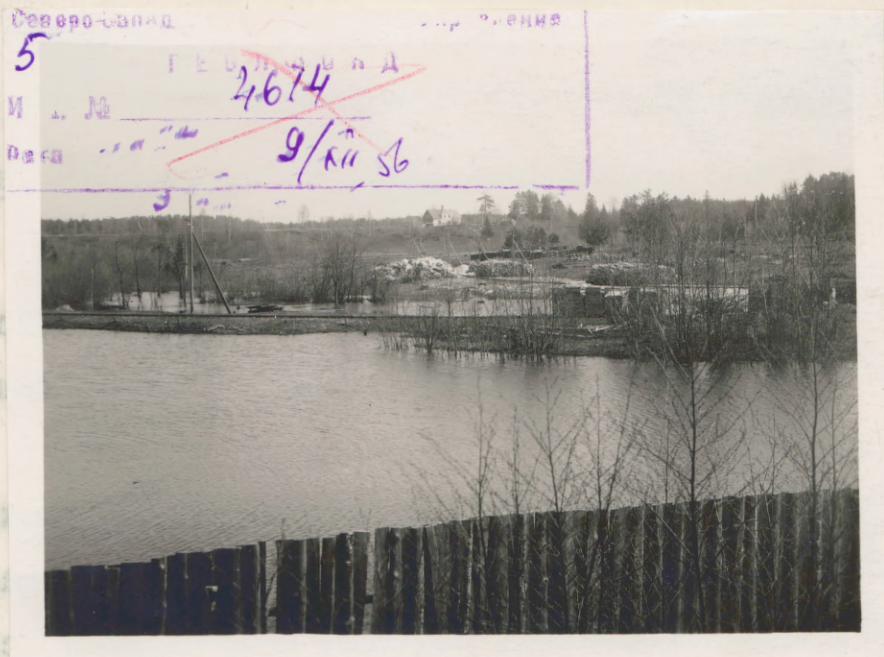
Лесная биржа расположена за автогужевой дорогой Стайцеле-Айнажи, на северо-восток от промышленной территории фабрики.

В геоморфологическом отношении, площадка находится на левобережной пойменной террасе реки Салаце, с низкими высотными отметками, порядка 33,0-38,0 м /см. черт. № 88262/.

Рельеф участка равнинный, почти бессточный, с незначительным понижением к реке. Высокими паводками площадка затопливается до отметки 35,68 м. На фотографии № 5 изображена лесная биржа в период весеннего половодья 1956 года, когда большая часть территории была покрыта водой.

б) Грунтовые условия

Площадка биржи сложена пестроцветными глинами, которые прикрыты аллювиальными отложениями, почвенно-растительными и насыпными образованиями. Аллювий представлен мелкозернистым, песком, с разным содержанием гравия и гальки, от единичных включений до 15-20% по объему.



Фотография № 5 Лесная биржа

Мощность его колеблется, в пределах площади от 0,5 м до 2,5 м /см.разрез X-X, чертёж № 83274/. С поверхности, песчаные отложения поймы, покрыты растительным слоем или насытью из котельного шлака и отходов лесо-обработки, разной мощности.

Безнапорные грунтовые воды, приурочены к аллювиальным пескам и насыпным образованиям. Питаются они за счет инфильтрации атмосферных осадков и реки Салаце.

Выводы:

1. В соответствии с литологическим строением площадки, естественным основанием для сооружений, ниже глубины промерзания почвы, будут служить: аллювиальные водонасыщенные пески средне-плотного сложения и плотные девонские глины и суглинки.

Допускаемое давление на песчаное основание можно принять 1,5 кг/см², на коренные пестроцветные глины 3,0 кг/см².

2. Глубина промерзания почвы составляет 1,2 м.

3. При производстве земляных работ, потребуется средний водоотлив, и крепление шпунтом, водонасыщенных песчаных отложений, там где их мощность превышает 1,2 м, в целях сохранения природной плотности песка.

6. Жилпоселок

а/ Местоположение и рельеф

Новое жилищное строительство намечается на территории существующего поселка Стайцэле, который расположен на северо-запад от промплощадки.

Поселок находится на правом коренном берегу реки Салаце и занимает площадь около 18-19 гектар. Границами участка являются:

на севере улица Дэйрнаву, на востоке река Салаце, на юго-западе — промплощадка, а южная и западная границы жилпоселка проходят по бровке коренного берега, опоясываемого пойменной терраской.

Поверхность участка равная, бессточная, с едва заметным уклоном на юго-юго-восток.

Центральная часть площадки заболочена и для ее осушения вырыты сточные каналы, глубиной 0,3 - 1,0 м, пересекающие площадку в двух взаимноперпендикулярных направлениях.

Высотные отметки площадки колеблются в пределах 46,0 - 43,0 м.

Участок покрыт редкой застройкой преимущественно из одноэтажных деревянных домов, расположенных, в основном, вдоль южной границы участка, по улице Ленина /см. план участка, черт. № 38261/.

б/ Геолого-литологическое строение и грунтовые воды

Грунтовые условия участка иллюстрируются шестью геолого-литологическими разрезами, при чем один из них XII, продолжен до реки Салаце и одновременно освещает строение коренного берега и поймы, в их совокупности (см. разрезы XI, XVI, чертежи № № 88269, 88270, 88272, 88273).

По данным бурения, исследуемый участок, в пределах коренного берега, сложен осадочными породами среднего Девона, неровная поверхность которых покрыта Вармской мореной и мелкими песками с гравием и галькой, после-ледникового времени. Четвертичные отложения прикрывают с поверхности почвенно-растительным слоем и местами торфом, мощностью не более 1,0 м.

Кровля коренных пород, прослеживается на глубине 3,8-12,0 м. от поверхности рельефа или на отметках 41,0-33,3 м.

Они состоят из полутвердых пестроцветных глин, с линзами и прослойками слабо-цементированного глинистого песка и песчаника разной мощности.

Девонские пески, по гранулометрическому составу представлены пылеватыми глинистыми разностями, окрашенными в красновато-желтые и голубовато-серые тона.

Содержание фракций крупнее 0,1 мм менее 75%, а содержание глинистых фракций достигает 6,3% в песках и до 12,2% в песчаниках /см. приложение № 2/.

Моренные отложения в основном представлены тяжелыми супесями, реже легкими суглинками, буровато-коричневого цвета. В морене содержатся песчаные прослойки и включения гравия, гальки и валунов кристаллических пород. Мощность моренных отложений колеблется от 3,3 м. до 11,5 м - в зависимости от конфигурации подземного рельефа, коренных пород.

Содержание глинистых фракций в морене составляет: от 9,2 до 12,17, число пластичности 4,9-6,6, мелкий обломочный материал от 2,4% до 12,0%, /см. приложение № 2/.

В природных условиях моренные супеси имеют пластичную, реже туго пластичную консистенцию. Их весовая влажность составляет 9,2-12,0%, при нижнем пределе пластичности порядка -10,0-13,3%.

На основании лабораторных исследований, моренные супеси, по классификации проф. Васильева, можно отнести к категории плорных, средне-сжимаемых под нагрузкой грунтов. Коэффициент пористости для них меньше 0,6 м., а модуль сжимаемости под нагрузкой в 2,0 кг/см. составляет 11 мм/м. Коэффициент уплотнения, при той же нагрузке, равен 0,012 см²/кг., т.е. меньше 0,05, но более 0,005, что соответствует средне-сжимаемым грунтам.

Угол внутреннего трения 26° , сцепление 0,05 кг/см², (см. чертеж № 88275).

В верхней части литологического разреза площадки морена покрыта линзами буровато-серых, м/зернистых песков с гравием и галькой. Пески эти, по визуальному определению, ^{го}плотно и средне-плотного сложения. Они прослеживаются

почти повсеместно под растительным или торфянистым покровом. Мощность песчаных линз колеблется от 0,5 до 1,5 м.

На исследуемом участке, в пределах коренного берега реки, вскрыто два водоносных горизонта: в покровных песчаных отложениях четвертичного возраста "верховодка" и в песках девонской толщи. Грунтовые воды дренируются рекой. По склону берега наблюдается выход глиной и заболоченности.

Весной 1956 года "верховодка" вскрыта на глубине 0,2 - 1,0 м от поверхности земли, или на отметках 45,3 - 44,8 м.

Грунтовые воды девонских отложений прослеживаются на глубине от 3,2 до 5,9 м, или на отметках 38,3 м. - 40,5

На основании химического анализа воды из скважины № 13 грунтовые воды "верховодки" не агрессивны ко всем маркам порцеланцементов /см. приложение № 5/.

Правобережная пойменная терраса, в районе шп.поселка, сложена аллювиальными песками разной крупности, которые подстилаются осадочными породами девона.

Мощность аллювия увеличивается к реке, по склону террасы от 0,5 до 6,5 м /см.разрез XII^а черток № 33270/.

В прибрежной части русла реки, в толще аллювиальных песков, прослеживается небольшая линза легкого суглинка, с растительными остатками, мощность которой не более 1,0 м.

Грунтовые воды, в пределах поймы, приурочены к пескам четвертичного и девонского возраста.

На участках, где девонские пески не покрыты пестроцветными глинами, и непосредственно залегают под песками аллювиальными, оба указанных водоносных горизонта, гидравлически связаны между собой.

Выводы:

1. На участке внешнего строительства, в основании проектируемых сооружений, ниже глубины промерзания грунта, будут находиться мелкие водонасыщенные пески, плотного и средне-плотного сложения с гравием и плотные моренные супеси, пластичной консистенции.

Допускаемое давление на пески можно принять $2,0 \text{ кг/см}^2$, на моренные отложения $2,5 \text{ кг/см}^2$.

2. Глубина промерзания почвы принимается $1,2 \text{ м}$.

3. При проведении земляных работ потребуется слабый водоотлив.

4. По категориям трудности разработки грунты относятся: 1. Аллювиальные пески к I кат.

2. Моренные супеси ко II кат.

7. Участок дноуглубительных работ

В целях углубления русла отводного канала и реки

Салаце, на участке от слияния ее с каналом до висящего мостика в районе парка, была сделана зондировка дна шестью неглубокими скважинами. По данным бурения, русло отводящего канала сложено плотными пестроцветными глинами, которые возле турбинного отделения, прикрыты песчаным насыпным слоем с крупными обломками бута, щебня и прочего строительного и производственного мусора. Мощность насыпи составляет 0,7 м /см.разрез У1 чертеж № 88268/:

В русле реки, ниже отводящего канала, вровля коренных пород местами размыта и все более крупные углубления в ней заполнены аллювиальными наносами реки Салаце. Современные аллювиальные образования состоят из песков с гравиром и галькой, средне-плотного сложения. Песчаные отложения, в районе скважины № 27 прикрыты линзой суглинка, с растительными остатками. Мощность аллювиальных отложений в русле реки колеблется от 2,0 до 2,5 м.

Коренные породы здесь представлены полутвердыми или туго-пластичными пестроцветными глинами, которые на участке скважины № 28, замещаются линзой, буревато-коричневого плотного песка, мощностью более 4,0 м.

Грунтовые воды приурочены к насыпным грунтам и песчаным отложениям, покрывающим пестроцветные глины.

По трудности разработки, вышеуказанные грунты относятся к следующим категориям:

1. Насыпные, с крупными обломками бута и щебня, -
III-й категории.

2. Аллювиальные песчаные отложения с гравием и галькой - I-й категории.

3. Девонские пестроцветные глины /твердые и тугопластичные/ - IV-й категории.

Составила геолог: *Яковлева*

/Яковлева Н.В./

КАТАЛОГ

координат, высотных отметок и глубин разведочных выработок

№ п/п	№ разведочной выработки	Графические координаты		Высотные отметки	Глубина в м	Участок	Примечание
		X	Y				
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Скв. I	4908,5	6682,0	35,99	5,5	Пром. площадка	-
2.	Скв. 2	4949,5	6733,5	36,19	7,2	"	-
3.	Скв. 3	4946,0	6761,5	36,05	8,0	"	-
4.	"- 4	4889,5	6750,0	35,64	9,0	"	-
5.	"- 5	4828,5	6754,0	34,73	6,5	"	-
6.	"- 6	4863,0	6639,0	35,38	6,5	"	-
7.	"- 7	5019,5	6573,0	45,29	6,5	Жилищ. поселок	-
8.	"- 8	5078,3	6650,5	45,27	6,5	"	-
9.	"- 9	5149,5	6719,0	44,44	6,5	"	-
10.	"- 10	5237,0	6662,0	45,19	6,0	"	-
11.	"- 11	5179,0	6582,5	45,49	5,8	"	-
12.	"- 12	5247,5	6538,0	45,74	6,0	"	-
13.	"- 13	5186,5	6449,5	45,76	8,0	"	-
14.	"- 14	5161,3	7151,5	35,96	5,3	Лесобирка	-
15.	"- 15	5094,3	6749,5	36,77	5,5	"	-
16.	"- 16	5020,0	6970,0	35,81	5,0	"	-
17.	"- 17	4919,3	6746,5	35,58	8,5	Промплощадка	-
18.	"- 18	4918,0	6852,3	32,96	9,5	Плотина /В-бьеф/	Отметка дна русла
19.	"- 19	4901,0	6826,0	30,20	10,5	"	"
20.	"- 20	4909,0	6879,8	32,61	7,8	Плотина /Н-бьеф/	"

1	2	3	4	5	6	7	8
21. Скв.21	4806,3	6892,2	30,45	5,5	Участок бере- гоукрепле- ния	Отмет ка дна русла	
22. Скв.22	4777,3	6839,2	29,40	6,3	"	"	
23. "-23	4868,0	6833,0	28,18	9,0	Плотина Н/ бьеф	"	
24. "-24	4839,2	6710,0	28,75	6,5	Русло кана- ла	"	
25. "-25	4868,5	6721,5	28,93	8,0	"	"	
26. "-26	4769,5	6684,5	27,01	8,0	"	"	
27. "-27	4833,5	6374,8	28,0	6,5	Русло реки Салаце	"	
28. "-28	4914,0	6111,0	27,55	8,5	"	"	
29. "-29	5066,0	6017,0	26,2	9,0	"	"	
30. "-30	4889,5	6808,8	35,36	5,5	Плотина В/ бьеф	"	
31. Расч.1	4765,9	6893,7	45,5	14,6	Участок бе- регоукрепле- ния	"	
32. Расч.2	4914,0	6889,5	35,6	2,6	"	"	
33. Арт. скважи на	5098,5	6480,0	45,27	92,7	В 20 метрах от бани на вил.поселке	"	
34. Арт. скважи на	4979	6688,3	38,74	32,2	За домом до рожного мас- тера /вил- поселок/	"	

1	2	3	4	5	6	7	8
35. № 1 РПШ	5009,0	6461,5	44,25	7,0	Склон право бережной террасы, ле- нее жил. по- селка /под жилым домом/		
36. № 2 РПШ	4980,0	6439,0	41,12	7,0			
37. № 3 РПШ	4957,0	6431,5	39,9	6,0			

Составила: *Яковлева* - /Яковлева Н.В. /

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
					Коренные девонские отложения																					
17	Ш.с. №17	3,8-3,9	-	69,7	18,1	12,2	14,10	23,5	17,6	5,9	Полутверд.	-	-	2,68	2,17	2,7x10 ⁻⁵	38°-30 ¹	0,2	-	-	-	-	-	Песчаник слабо-цементиров. глинистым цементом. Песок глинистый, пылеватый	✓	
18	Скв. № 13	5,0-6,0	-	72,7	21,0	6,3	19,58	не пластичен		-	-	-	-	2,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	" № 8	5,5-6,0	-	47,1	39,5	13,4	17,40	-	-	-	-	-	-	2,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок	
20	" №13	4,2-5,0	следы	19,5	30,8	20,7	22,84	34,9	18,4	16,5	Пластич.	-	-	2,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" пылеватый	
21	" №13	7,5-7,8	-	25,3	50,7	24,0	12,91	29,9	17,1	12,8	Полутверд.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
22	" № 14	1,5-2,1	-	12,7	58,6	29,7	21,37	37,3	20,6	16,7	Туго-пласт.	-	-	2,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
23	" № 14	2,7-3,2	-	32,8	50,3	16,9	20,59	31,0	17,8	13,2	"-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
24	" №18	5,9-7,0	-	49,8	30,8	19,4	24,29	27,4	14,3	13,1	Пластичн	-	-	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок	
25	" "	8,5-9,1	22,0	33,6	29,9	14,5	15,51	25,9	14,4	11,5	Туго-пласт.	-	-	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	
26	" №19	8,5-9,5	-	47,8	25,6	26,6	14,7	23,8	14,2	9,6	"-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	
27	" "	9,5-10,5	3,8	36,7	41,9	17,6	14,0	28,8	15,9	12,4	Полутверд.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" пылеватый	
28	" №20	3,2-3,5	-	47,5	30,1	22,4	17,6	25,4	14,8	10,6	Туго-пласт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	
29	" "	3,5-4,5	-	15,5	54,3	30,2	17,6	34,7	20,3	14,4	Полутверд.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Глина пылеватая	
30	" "	4,5-4,7	-	43,9	26,0	30,1	19,8	29,0	15,4	12,6	Туго-пласт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Г л и н а	
31	" "	4,7-5,3	-	51,8	22,5	25,7	19,1	26,9	15,1	11,8	"-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок	
32	Расч. №1	10,97	-	25,3	55,2	19,5	15,0	34,4	18,9	15,5	Полутверд.	1,0	0,405	2,74	2,24	-	45°40 ¹	0,0	4,1	0,007	0,092	-	-	-	Суглинок пылеватый	
33	Ш-ск 17	5,2-5,3	-	19,0	55,4	25,6	15,5	33,1	14,7	18,4	Туго-пласт.	0,95	0,455	2,78	2,21	-	30° 30 ¹	0,71	-	-	0,16	Не размокает	-	-	Глина пылеватая	✓
34	"-	6,4-6,8	-	26,3	47,2	26,5	14,19	30,7	18,1	12,6	Твердая	-	-	2,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
35	"-	7,3-7,6	?	24,1	47,7	23,2	18,29	28,4	16,2	12,2	Туго-пласт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
36	Скв. №3	2,8-3,1	-	23,4	46,0	30,6	22,41	35,5	19,2	16,3	"-	-	-	2,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Глина пылеватая	
37	" "	3,8-4,5	-	16,1	55,1	23,8	20,35	36,7	21,1	15,6	Полутверд.	-	-	2,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
38	" "	4,8-5,3	-	53,4	34,4	12,2	20,59	26,9	16,4	10,5	Пластич.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
39. Скв.3	5,3-6,3	-	25,1	51,7	23,2	20,16	33,4	19,1	14,3	Пластич.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
40. -"	6,3-6,7	-	41,8	39,7	18,5	18,29	26,1	16,1	10,0	Тугопластич	-	-	-	-	-	-	-	-	"	-	-	-	Суглинок	
41. -"	6,9-7,5	-	34,7	41,3	24,0	21,00	26,5	16,4	10,1	Пластич.	-	-	2,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
42. -"	7,5-8,0	-	31,9	37,6	30,5	16,08	27,2	14,8	12,4	Туго-пластич	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Глина пылеватая	
43. Скв. №2	6,9-7,0	-	29,7	46,4	23,9	26,04	31,1	16,9	14,2	Пластич.	-	-	2,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
44. Скв. №4	6,0	-	33,6	46,3	20,1	21,92	26,1	17,5	8,6	-"	-	-	2,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	
45. -"	6,2-7,2	-	49,7	27,1	23,2	15,30	24,4	14,7	9,7	Туго-пласт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок	
46. -"	7,2-8,0	2,8	58,7	21,0	17,5	-	20,2	12,4	7,8	-"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок	
47. -"	8,0-9,0	-	33,1	44,3	22,6	3,21	-	-	-	Туго-пласт.	-	-	2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Суглинок пылеватый	

Составила: Дювалева

/Яковлева/

ОПИСАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК
/буровые журналы/

№ № п/п	Описание грунтов	Глубина за- легания		Мощ- ность в м	Грунтовая вода	
		от	до		повы- шен.	уста- нов.
1	2	3	4	5	6	8
<u>Скважина № 1</u>						
Начата 20/IV-1956 года						
Окончена 20/IV-1956 г.						
Отметка устья 35,99 м						
Глубина 5,5 м.						
1.	Насынный слой - суглинок с обломками кирпича, древесины и бута	0,00	1,70	1,70		
2.	Растительный слой - песчаный с растительными остатками	1,70	1,85	0,15		
3.	Суглинок пластичный зеленоватосерый с тонкими прослойками мелкого песка, желтовато-серого цвета	1,85	2,40	0,55	2,40	2,20
4.	Песок мелкозернистый, глинистый, желтовато-серого цвета, с редкими включениями гравия и гальки, насыщенный водой	2,40	2,80	0,40		
5.	Суглинок пылеватый, красно-бурый с гнездами голубовато-серого цвета, тугопластичный	2,80	4,50	1,70		
6.	Глина пылеватая, кирпично-красная, с включениями голубовато-серой /пестро-					

I	2	3	4	5	6	7
	цветная/ полутвердой консистенции	4,50	5,50	1,00		
7.	Скважина № 2 Начата 20/IV-56г. Окончена 21/IV-56 года Отметка устья 36,19 м Глубина 7,2 м					
1.	Насыпной слой пестро-цветный суглинок, перемешанный со строительным мусором и железным ломом, влажный	0,00	3,10	3,10	1,80	1,80
2.	Песок мелкозернистый, глинистый, коричневатосерый, с редкой галькой водонасыщенный	3,10	4,30	1,20		
3.	Суглинок пылеватый, красно-бурого цвета, с включениями голубоватосерого, с прослойками и гнездами песка, тугопластичный	4,30	4,80	0,50		
4.	Песок мелкий, глинистый, буроватосерый, слабоплотный, водонасыщенный	4,80	5,20	0,40		
5.	Суглинок пылеватый, красно-бурый слоистый, с прослойками песка, полутвердый, плотный	5,20	6,00	0,80		

74

1	2	3	4	5	6	7
6. Суглинок пылеватый, пестро-цветный, полутвердый		6,00	7,20	1,20		
	Скважина № 3					
	Начата 21/IV-56г. Окончена 23/IV-56г. Отметка устья 36,05 м Глубина 8,0 м					
1. Песчаный слой - смесь суглинка и песка со шлаком и строительным мусором, плотный		0,00	1,80	1,80		
2. Суглинок легкий бурый, с включениями голубовато-серого, пластичный		1,80	2,10	0,30		
3. Песок мелкозернистый, глинистый, плотный, коричневато-бурого цвета, сильно влажный		2,10	2,80	0,70	2,25	2,25
4. Глина пылеватая, голубовато-серая, с тонкими прослойками песка, тугопластичная		2,00	3,15	0,35		
5. Суглинок пылеватый, красно-бурый, полутвердый		3,15	4,50	1,35		
6. То же суглинок, с включениями голубоватого, полутвердый		4,50	4,80	0,30		
7. Суглинок пылеватый, пестро-цветный с прослойками песка, пластичный		4,80	5,30	0,50		
8. Суглинок пылеватый, красно-бурый, полутвердый		5,30	6,30	1,00		

I	2	3	4	5	6	7
9.	Суглинок пыловатый, голубой с включением красно-бурого с прослойками песка, тугопластичный	6,30	6,70	0,40		
10.	Глина пыловатая, пестро-цветная, тугопластичная, с тонкими прослойками песка	6,70	8,00	1,30		

Скважина № 3а

Начата 21/IV-56г.
Закончена 21/IV-56г.
Отметка устья -
Глубина 2 м

1.	Насыпной слой-смесь суглинка и песка с битым кирпичем и шлаком, плотный	0,00	1,80	1,80	Скважина сужая
2.	Глина пыловатая, красно-бурая с включением голубовато-серой, тугопластичная	1,80	2,00	0,20	

Скважина остановлена на твердом предмете.

Скважина № 4

Начата 24/IV-56г.
Окончена 25/IV-56г.
Отметка устья 35,64 м
Глубина 9,0 м

1.	Насыпной слой - перелопаченный, пестро-цветный суглинок с битым кирпичем плотный	0,00	1,60	1,60	
----	--	------	------	------	--

1	2	3	4	5	6	7
2.	Растительный слой, с корнями растений	1,60	1,70	0,10	1,60	1,60
3.	Супесь легкая, зелено- вато-серая, водонасы- щенная, текучая	1,70	2,40	0,70		
4.	Песок мелкозернистый, красновато-бурый, с тонкими прослойками, суглинка	2,40	3,00	0,60		
5.	Суглинок красновато- бурый, мелко-пластич- ный	3,00	3,30	0,30		
6.	Песок пылеватый, бу- рый, водонасыщенный, плотный	3,30	3,55	0,25		
7.	Суглинок зеленовато- серый, слабо- ^{слюдистый} , с мелким гравием, пла- стичный	3,55	4,60	1,05		
8.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, туго- пластичный	4,60	7,20	2,60		
9.	То же с прослойками песка, пластичный	7,20	8,00	0,80		
10.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, с прос- лойками песка, туго- пластичный	8,00	9,00	1,00		

Скважина В 6а

Высота 23/IV-56г.
 Отметка 24/IV-56г.
 Отметка устья -
 Глубина 2,15 м

I. Песчаный слой - пере-
 ломанный, пестро-

1	2	3	4	5	6	7
	цветный, суглиной плотный	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60
2.	Растительный слой, черный, с корнями растений	1,60	1,70	0,10		
3.	Супесь легкая, жел- товато-серая, водо- насыщенная	1,70	2,40	0,70		
4.	Песок мелкий, гли- нистый, красновато- бурый, с тонкими песчинками суглинка, плотный	2,40	3,00	0,60		
5.	Суглинок красновато- бурый, пластичный	3,00	3,30	0,30		
6.	Песок пылеватый, бу- рый, водонасыщенный	3,30	3,55	0,25		
7.	Суглиной серовато- бурый с зеленоватым оттенком, слабо сле- дистый, с включени- ми гравия, пластич- ный	3,55	4,15	0,60		
	Скважина остано- влена на твердом предмете или камню.					
	Скважина № 46					
	Начата 24/IV-56г. Окончена 24/IV-56г. Отметка устья - Глубина 4 м					
I.	Насынный слой - пере- лопаченный постро- цветный суглинок, с битым кирпичем, плотный	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60

1	2	3	4	5	6	7
2.	Растительный слой с корнями растений	1,60	1,70	0,10		
3.	Суглинок легкий, желтовато-серый, водонасыщенный	1,70	2,40	0,70		
4.	Песок мелкий, глинистый, красно-бурого цвета, с прослойками суглинка, плотный	2,40	3,00	0,60		
5.	Суглинок красно-бурый, пластичный	3,00	3,30	0,30		
6.	Песок пылеватый, водонасыщенный	3,30	3,55	0,25		
7.	Суглинок серовато-бурый, глинистый, с гравием, пластичный	3,55	4,00	0,45		
8	Скважина остановлена на камне.					
	<u>Скважина № 5</u>					
	Начата 25/IV-56г. Окончена 25/IV-56г. Отметка устья 34,73м Глубина 6,5 м					
1.	Растительный слой, - песчаный с корнями растений	0,00	0,25	0,25		
2.	Песок мелкий, буровато-коричневый, глинистый, с прожилками ржавого цвета, окисленными гидроокислами железа, слабовязкий, плотный	0,25	1,20	0,95		

1	2	3	4	5	6	7
3.	Песок пылеватый, буровато-серый, глинистый, слюдястый, плотный	1,20	1,90	0,70		
4.	Супесь легкая, желтовато-серая, слюдястая, текучей консистенции	1,90	4,40	2,50		
5.	Песок пылеватый, слюдястый, буровато-серый, глинистый, водонасыщенный, с остатками мелких ракушек, плотный	4,40	6,10	1,70		
6.м	Суглинки кирпично-красный, тугоплавкий, очень плотный	6,10	6,50	0,40		
7.	Скважина № 6 Начата - 25/IV-56г Окончена 26/IV-56г Отметка устья - 35,33 м Глубина 6,5 м					
1.	Насыпной слой, суглинистый, с битым кирпичем, галькой, плотный,	0,00	1,90	1,90	1,50	1,50
2.	Растительный слой черный, с корнями растений	1,90	2,00	0,10		
3.	Суглинки: зеленовато-серый, с тонкими прослойками песка и включением гальки до 10% по объему, пластичный	2,00	3,00	1,00		

4.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, твердый с мелкими обломками песчанниками	3,00	6,50	3,50		
	<u>Скважина № 7</u>					
	Начата 26/IV-56г.					
	Окончена 26/IV-56г.					
	Отметка устья - 45,29м					
	Глубина - 6,5 м					
1.	Растительный слой, песчаный, с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, кварцевый, грязно-серого цвета, плотный	0,20	0,60	0,40		
3.	Песок мелкий, глинистый, красно-бурой окраски, с глубины 0,8м водонасыщенный	0,60	1,20	0,60	0,80	0,80
4.	Суглинок коричнево-бурый, с прослойками песка, с гравием, галькой и валунами до 20% по об'ему, пластичный /марена/	1,20	5,50	4,30		
5.	Суглинок пылеватый, пестро-цветный, тугопластичный, с прослойками песка, плотный	5,50	6,50	1,00		
	<u>Скважина № 7а</u>					
	Начата 26/IV-56 г.					
	Окончена 26/IV-56г.					
	Отметка устья -					
	Глубина - 3,5 м					

I	2	3	4	5	6	7
1.	Растительный слой с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, плотный, грязно-серый	0,20	0,60	0,40		
3.	Песок пылеватый, глинистый, окрашен гидрооксидами железа в ржаво-бурый тон, влажный, с глубиной 0,8 м, водонасыщенный, плотный	0,60	1,20	0,60	0,80	0,80
4.	Суглинок легкий, бурый, с прослойками песка, с гравием и галькой, пластичный /морена/	1,20	3,50	2,30		
	Скважина остановлена на валуне.					
	<u>Скважина № 8</u>					
	Начата 26/IV-56г Окончена 26, IV-56г. Отметка устья - 45,27 м Глубина 6,5 м					
1.	Растительный песчаный слой с корнями растений,	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, грязно-серый, с растительными остатками	0,20	0,50	0,30		
3.	Песок мелкий, глинистый, ржаво-бурой окраски, плотный, водонасыщенный	0,50	1,20	0,70	0,70	0,70
4.	Сугесь тяжелая, бурого цвета с гравием, галькой и					

1	2	3	4	5	6	7
	валунами до 20% по об"ему, пластичная /морена/	1,20	5,00	3,80		
5.	Суглинок пылеватый, пестро-цветный с прос- лойками песка, полу- твердый,	5,00	6,50	1,50		
	<u>Скважина № 9</u> Начата 27/IV-56г Окончена 27, IV-56г. Отметка устья - 44,44 М Глубина - 6,5 м					
1.	Растительный слой песчаный с корнями растений	0,00	0,10	0,10		
2.	Песок мелкий, гли- нистый, грязно-се- рый, с редким гра- вием и галькой, плот- ный	0,10	0,40	0,30		
3.	Песок мелкий, желто- вато-коричневый, гли- нистый, с гравием и галькой до 20% во- донасыщенный, плот- ный	0,40	0,90	0,50	0,60	0,60
4.	Супесь тяжелая, бу- ровато-коричневая, с гравием, галькой и валунами пластичная /морена/	0,90	4,50	3,60		
5.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, твер- дый,	4,50	6,50	2,00		
	<u>Скважина № 10</u> Начата 27/IV-56г. Окончена 28/IV-56г Отметка устья - 45,19 м Глубина 6,0 м					

I	2	3	4	5	6	7
1.	Торф с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, глинистый, красно-коричневого цвета, плотный, с глубины 1 м, водонасыщенный	0,20	1,40	1,20	1,00	1,00
3.	Супесь тяжелая буровато-коричневая, очень плотная, тугопластичная, с гравием, галькой и валунами /морена/	1,40	4,50	3,10		
4.	Песок мелкий, голубовато-серый, плотный, влажный, с прослойками пестроцветной глины	4,50	5,00	0,50		
5.	Суглинок пылеватый, красный, твердый	5,00	5,50	0,50		
67	Песок мелкий, коричневатого-серый, глинистый, плотный <u>Скважина № II</u>	5,50	6,00	0,50		
	Начата 28/IV-56г. Скончена 28/IV-56г. Отметка устья - 45,49 м Глубина - 5,8 м					
I.	Растительный слой, с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Торф коричневатобурый, слабо-разложившийся	0,20	0,90	0,70	0,20	0,20
3.	Песок мелкий, буровато-коричневый, водонасыщенный, плотный	0,90	1,80	0,90		

1	2	3	4	5	6	7
4.	Суглинок, буровато-коричневый, с гравием галькой и валунами, пластичный /морена/	1,80	5,00	3,20		
5.	Песок мелкий, глинистый, желтовато-коричневый, плотный	5,00	5,80	0,80		
	<u>Скважина № 12</u>					
	Начата 29/IV-56г. Окончена 29/IV-56г. Отметка устья - 45,74м Глубина - 6,00 м					
1.	Растительный слой с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, красно-коричневого цвета средне-плотный /мерзлый до глубины 0,60м/	0,20	0,90	0,70		
3.	Суглинок легкий серый, с прослойками песка, пластичный	0,90	1,20	0,30	1,00	1,00
4.	Песок мелкий, серый с гравием и галькой, до 20% по объему плотный, водонасыщенный	1,20	1,80	0,60		
5.	Супесь тяжелая, буровато-коричневая, пластичная, с гравием и галькой /морена/	1,80	4,20	2,40		
6.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, тугопластичный	4,20	6,00	1,80		

I 2 3 4 5 6 7

Скважина № 13

Начата 4/У-56года
 Окончена 5/У-56г.
 Отметка устья 45,76м
 Глубина 8,0 м

1.	Растительный слой, с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок тонко-зернистый, слабосладистый, грязно-серый, плотный	0,20	0,60	0,40		
2.	Песок мелкий, глинистый, коричнево-бурий, с галькой, кварца и изверженных пород до 20% по объему водонасыщенный плотный	0,60	0,90	0,30	0,60	0,60
4.	Суглесь тяжелая шоколадно-коричневого цвета с прослойками песка, гравием и галькой пластичная /морено/	0,90	1,10	0,20		
5.	Суглинок легкий, шоколадно-коричневый с гравием, галькой и валунами, тугопластичный с глубины 3,0 м /морена/	1,10	4,20	3,10		
6.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, пластичный	4,20	5,00	0,80		
7.	Песок пылеватый, глинистый пестроцветный с прослойками красного суглинка водонасыщенный, плотный	5,00	6,00	1,00	5,00	3,00

I	2	3	4	5	6	7
8.	Суглинок пылеватый, красновато-бурый, твердый, очень плотный <u>Скважина № 14</u>	6,00	8,00	2,00		
I	Начата 7/У-56г. Окончена 7/У-56г. Отметка устья + 35,96 м Глубина 5,3 м					
1.	Растительный слой - суглинистый, с корнями растений	0,00	0,30	0,30		
2.	Песок мелкий, глинистый, желтовато-коричневый, с редкими включениями гравия и гальки, до глубины 0,70 м мерзлый водонасыщенный, плотный	0,30	1,00	0,70	0,70	0,35
3.	Песок мелкий, глинистый, буровато-коричневый, с гравием и галькой свыше 20%, очень плотный, водонасыщенный	1,00	1,40	0,40		
4.	Суглинок пылеватый, красно-бурый, тугопластичный	1,40	2,40	1,00		
5.	Песок мелкий, глинистый, пестроцветный, с прослойками, пестроцветного суглинка	2,40	2,70	0,30	2,40	
6.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, с тонкими прослойками песка, тугопластичный, плотный	2,70	5,30	2,60		

1	2	3	4	5	6	7
<u>Скважина № 15</u>						
Начата 7/У-56г. Окончена 8/У-56г. Отметка устья 36,77 м Глубина 5,5 м						
1.	Растительный слой - песчаный, с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок кварцевый, мелкий серовато-бурый, плотный	0,20	0,80	0,60	0,80	0,60
3.	Песок мелкий, ярко-желтый, с гравием и галькой до 15% водонасыщенный, плотный, в нижней части слоя количество обломочного материала увеличивается	0,80	2,50	1,70		
4.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, тугопластичный	2,50	5,50	3,00		
<u>Скважина № 16</u>						
Начата 8/У-56г. Окончена 9/У-56г. Отметка устья 35,81 м Глубина 5,0 м						
1.	Растительный слой-песчаный с корнями растений	0,00	0,30	0,30		
2.	Песок мелкий, грязно-желтого цвета, с гравием и галькой до 20%, мерзлый на глубину до 0,7 м, ниже плотный, водонасыщенный	0,30	1,00	0,70	0,70	0,60

I	2	3	4	5	6	7
3.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, тугопластичный	1,00	3,20	2,20		
4.	Песок мелкий, глинистый, зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный	3,20	3,50	0,30	3,20	
5.	Суглинок пестроцветный, плотный, тугопластичный	3,50	5,00	1,50		
<u>Скважина № 17</u>						
Начата 9/У-56г. Окончена 12/У-56г. Отметка устья - 35,58 м Глубина 8,5 м						
1.	Бетонное покрытие	0,00	0,20	0,20		
2.	Насыпной грунт - смесь песка, суглинка, битого кирпича, бута, плотный / в шурфе вскрыта старая кирпичная кладка/	0,20	3,40	3,20	1,20	1,20
3.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, полутвердый	3,40	3,60	0,20		
4.	Песчаник мелкий, слабо-цементированный, глинистым материалом голубоватосерый окраски, плотный	3,60	4,30	0,70		
5.	Глина пылеватая, кирпично-красная тугопластичная	4,30	5,80	1,50		
6.	Песчаник мелко-зернистый, полубовато-серый, плотный, цементованный глинистым материалом	5,80	6,40	0,60		

1	2	3	4	5	6	7
3.	Суглинок пылеватый, красный, полутвердый	6,40	6,80	0,40		
8.	Суглинок пылеватый пестроцветный, туго-пластичный с гнездами и прослойками голубовато-серого глинистого песка	6,80	8,50	1,70		
<u>Скважина № 18</u>						
Начата 12-V-56г. Окончена 14/V-56г. Отметка устья - 32,96 м Глубина 9,5 м						
1.	Вода речная	0,00	1,65	1,65		
2.	Насыпь из песка разно-зარнистого гравия и гальки с котельным шлаком, плотная	1,65	2,75	1,10		
3.	Насыпный слой - смесь суглинка с битым кирпичем, песком, шлаком и галькой, плотный	2,75	4,50	1,75		
4.	Песок мелкий, серый, с гравием и галькой, плотный водонасыщенный	4,50	5,90	1,40		
5.	Суглинок красноватый, пластичный, до туго-пластичного, плотный	5,90	7,00	1,10		
6.	Песок мелкий, глинистый, голубовато-серый, с прослойками суглинка, очень плотный	7,00	8,10	1,10		

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. Суглинок красно-бурый, с включениями голубовато-серого, туго-пластичный, плотный

8,10 9,50 1,40

Скважина В 19

1. Начата 14/У-56г.
Окончена 17/У-56г.
Отметка дна реки 30,20
Глубина 10,5 м

1. Вода речная 0,00 4,30 4,30

2. Суглинок красновато-бурый, туго-пластичный, с гравием и галькой, свыше 20% по объему

4,30 6,00 1,70

3. Песок пылеватый, глинистый, серый, с гравием и галькой свыше 20%, плотный, водонасыщенный

6,00 7,60 1,60

4. Суглинок пылеватый, красновато-бурый, полутвердый, с включениями щебенки-песчанника

7,60 10,50 2,90

Скважина В 19а

Начата 14/У-56г.
Окончена 14/У-56г.
Отметка -
Глубина 7,7 м

1. Вода речная 0,00 4,30 4,30

I	2	3	4	5	6	7
2.	Насытной слой - смесь песка, шлама, суглинка, обломков бута, кирпича, плотный	4,30	7,70	3,40		
	Скважина остановлена на твердом предмете.					
	<u>Скважина № 196</u>					
I.	Пачата 14/У-56г. Окончена 14/У-56г. Высотная отметка - Глубина 7,5 м					
I.	Вода речная	0,00	4,20	4,20		
2.	Насытной слой - смесь, песка, гравия, обломков, бута и кирпича, плотный	4,20	7,50	3,30		
	Скважина остановлена на вакууме					
	<u>Скважина № 20</u>					
	Пачата 18/У-56г. Окончена 18, У-56г. Отметка дна реки - 32,61м Глубина скважины ± 7,8м					
I.	Речная вода	0,00	1,00	1,00		
2.	Насыть из смеси песка, суглинка, битого кирпича и бута, плотный	1,00	2,00	1,00		
3.	Суглинок, пылеватый, полубовато-серый, с тонкими прослойками песка, туго-пластичный	2,00	3,50	1,50		

1	2	3	4	5	6	7
4.	Глина, пылеватая, пестроцветная, полутвердая	3,50	7,8	4,30		
	<u>Скважина № 21</u>					
	Начата 21/У-56г. Окончена 21/У-56г. Отметка дна реки - 30,45 м Глубина 5,5 м					
1.	Вода речная	0,00	2,30	2,30		
2.	Глина пылеватая, пестроцветная, полутвердая	2,30	5,50	3,20		
	<u>Скважина № 22</u>					
	Начата 21/У-56г. Окончена 21/У-56г. Отметка дна реки - 29,40 м Глубина 6,3 м					
1.	Вода речная	0,00	2,80	2,80		
2.	Глина пылеватая, пестроцветная, полутвердая	2,80	6,30	3,50		
	<u>Скважина № 23</u>					
	Начата 22/У-56г. Окончена 23/У-56г. Отметка дна реки - 28,18 м Глубина 9,00 м					
1.	Вода речная	0,00	4,00	4,00		
2.	Песок разно-зернистый, серый, плотный, водонасыщенный, с гравием, и галькой свыше 20%	4,00	5,20	1,20		

I	2	3	4	5	6	7
3.	Глина пестроцветная, с тонкими- прослойками песка, полутвердой кон- систенции	5,20	9,00	3,80		
	<u>Скважина № 23а</u> /близ берега/					
	Начата 22/У-56г. Окончена 22/У-56г. Отметка - Глубина 4,5 м					
1.	Вода речная	0,00	2,20	2,20		
2.	Насыпной грунт из шлака и строительного мусора, очень плот- ный,	2,20	4,50	2,30		
	Скважина остановлена на твердом предмете.					
	<u>Скважина № 24</u>					
	Начата 23/У-56г. Окончена 23/У-56г. Отметка дна канала - 28,75 м Глубина 6,5					
1.	Вода речная	0,00	3,5	3,50		
2.	Суглинок, пылеватый, пестроцветный, туго- пластичный	3,50	6,50	3,00		
	<u>Скважина № 25</u>					
	Начата 24, У-56г. Окончена 24/У-56г. Отметка дна канала - 28,93 м Глубина 8,00 м					

1	2	3	4	5	6	7
1.	Вода речная	0,00	3,10	3,10		
2.	Насыпной грунт-смесь песка, со строительным мусором, плотный	3,10	3,80	0,70		
3.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, полутвердый	3,80	8,00	4,20		

Скважина № 26

Начата 24/У-56г.
 Окончена 24/У-56г.
 Отметка дна канала
 27,01
 Глубина 8,0 м

1.	Вода речная	0,00	5,00	5,00		
2.	Суглинки и глины пылеватые пестроцветные, полутвердой консистенции	5,0	8,00	3,00		

Скважина № 27

Начата 25/У-56г.
 Окончена 25/У-56г.
 Отметка дна реки
 28,0 м
 Глубина 6,5 м

1.	Вода речная	0,00	3,10	3,10		
2.	Суглинок с корнями растений плотный	3,10	4,10	1,00		
3.	Щесок мелкий, глинистый, серый с гравием и галькой более 20%, плотный	4,10	5,10	1,00		
4.	Суглинок пылеватый, красновато-бурый, полутвердый	5,10	6,50	1,40		

I 2 3 4 5 6 7

Скважина № 28

Начата 25/У-56г.
Окончена 25/У-56г.
Отметка дна реки
- 27,55 м
Глубина 8,5 м

I. Вода ручная 0,00 4,80 4,80

2. Песок мелкий, желтова-
то-коричневый, плот-
ный, водонасыщенный 4,80 8,50 3,70

Скважина № 29

Начата 25/У-56г.
Окончена 25/У-56г.
Отметка дна реки
- 26,2 м
Глубина 9,0 м

I. Вода речная 0,00 6,50 6,50

2. Песок разно-зернистый,
серый, с гравием и галь-
кой более 20% плотный,
водонасыщенный 6,50 8,50 2,00

3. Суглинок плеватый,
красно-бурый, полутвер-
дый 8,50 9,00 0,50

Скважина № 30

Начата 28,У-56г.
Окончена 28,У-56г.
Отметка устья -35,36м
Глубина 5,5 м

I. Насытной слой - смесь
песка с суглинком и
обломками бута, плот-
ный 0,00 1,20 1,20

1	2	3	4	5	6	7
2.	<p>Песок мелкий, глинистый, желтовато-коричневый, средне-плотный, с глубины 1,5 м водонасыщенный</p> <p>Скважина остановлена на валуне.</p> <p><u>Скважина № 30а</u></p> <p>Начата 26/У-56г. Окончена 26/У-56г. Отметка - Глубина - 3,5 м</p>	1.20	5.50	4.30	1,50	1,50
1.	<p>Насыпной слой - смесь строительного мусора с суглинком и песком плотный</p>	0,00	1,30	1,30		
2.	<p>Песок мелкий, глинистый, желтовато-коричневый, среднеплотный, водонасыщенный с глубины 1,5 м</p> <p>Скважина установлена на валуне.</p> <p><u>Скважина 30б</u></p> <p>Начата 28/У-56г. Окончена 28/У-56г. Отметка устья Глубина - 4,0 м</p>	1,30	3,50	2,20	1,50	1,50
1.	<p>Насыпной слой - перелопаченный суглинок, смешанный с песком, битым кирпичем, бутом, плотный</p>	0,00	1,10	1,10		
2.	<p>Песок мелкий, глинистый, желтовато-коричневый, среднеплотный, с глубины 1,5м водонасыщенный</p>	1,10	4,00	2,90	1,50	1,50

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Скважина остановлена на валуне.</p> <p><u>Расчистка № I</u></p> <p>Начата 26/У-56г. Окончена 27/У-56г. Отметка устья - 45,5 м Глубина 14,6 м</p>					
I.	Почвенно-растительный слой, песчанистый, темно-серый, слабо-влажный с корнями растений	0,00	0,20	0,20		
2.	Песок мелкий, светло-серый, рыхлый	0,20	0,40	0,20		
3.	Песок мелкий, кварцевый, ярко-желтый, слабо-влажный, средне-плотный	0,40	0,95	0,55		
4.	Песок мелкий, палевый, средне-плотный, сильно-влажный на контакте с суглинком	0,95	1,40	0,45	1,55	
5.и	Супесь тяжелая, коричневая, пластичная на контакте с песком, тугопластичная до полутвердой; с гравием галькой и мелкими валунами изверженных пород, комковатая	1,40	2,90	1,50	2,90	
6.	Суглинок пылеватый, пестроцветный, пластичный, с прослойками песка, мощностью от 0,05 мм до 0,10 м	2,90	3,35	0,45		

1	2	3	4	5	6	7
7.	Песок мелкий, глинистый, слабо цементированный, глинистым материалом, светло-желтой окраски, плотный, влажный. На контакте с пестроцветным суглинком в песке прослеживается прослойка красного песчаника, мощностью 0,05 м.	3,35	3,95	0,60		
8.	Такой же песок с прослойками кирпично-красной глины и голубовато-серого суглинка. Песок на контакте с глинистыми прослойками сильно увлажнен.	3,95	4,35	0,40		
9.	Песок мелкий разовато-желтый, оч. плотный, с цементированный	4,35	5,65	1,30		
10.	Песок тонко-зернистый, сверло-палевого цвета, плотный, влажный, на глубине 0,35 м водонасыщенный	6,65	10,97	9,32	6,35	
II.	Глина девонская, пестроцветная, пылеватая, полутвердая	10,97	14,59	3,62		
	<p>Расшистка № 2</p> <p>Начата 27/У-56г. Окончена 27/У-56г. Отметка устья - 35,6 м Глубина 2,55 м</p>					
I.	Растительный слой, с корнями растений, песчанистый	0,00	0,25	0,25		

1	2	3	4	5	6	7
2.	Насынный слой - песок темно-серый, переме- шанный с обломками кир- пича, остатками древе- сины, строительным и бытовым мусором, сла- бо влажный средне- плотный	0,25	0,80	0,55		
3.	Песок мелкий, желтый, средне-плотный, сырой	0,80	1,15	0,35	1,15	
4.	Глина пестроцветная, туго-пластичная, плот- ная	1,15	2,55	1,40		
	Старший бур.мастер	/Савельев М.П./				
	Начальник партии: <i>Зюблева</i>	/Яковлев Н.В./				
Скважина № 1 - 1952 года, пройденная Рес- публиканским Проектным Институтом Латвийской С С Р						
----- Отметка 44,25 м, Глубина 7,0 м						
1.	Суглинок моренный, коричневый с галькой, гравием и валунами, ту- го-пластичный	0,00	3,20	3,20		
2.	Глина красно-бурая, пестроцветная, плотная:	3,20	5,30	2,10		
3.	Песок мелко-зернистый, глинистый, плотный, светло-желтый	5,30	7,00	1,70		

1	2	3	4	5	6	7
<p>Скважина № 2 Р.П.И. Латвийской ССР</p> <hr/>						
<p>Отметка 41,12 м Глубина 7,0 м</p>						
1.	Растительный слой, с корнями растений	0,00	0,50	0,50	0,5	0,5
2.	Песок мелко-зерни- стый, желтовато-бу- рый, водонасыщен- ный	0,50	0,90	0,40		
3.	Валунный суглинок, коричневый, пласти- чный	0,90	1,20	0,30		
4.	Глина пестроцвет- ная, полутвердая	1,20	3,20	2,00		
5.	Песок мелко-зерни- стый, глинистый, светло-желтый, плот- ный, водонасыщен- ный	3,20	7,00	3,80		
<p>Скважина № 3 Р.П.И. Латвийской ССР</p> <hr/>						
<p>Отметка 39,90 м Глубина 6,0 м</p>						
1.	Растительный слой с корнями растений	0,00	0,45	0,45		
2.	Песок мелкий, жел- товато-бурый, водо- насыщенный	0,45	1,10	0,65	0,90	0,90
3.	Песок светло-жел- тый, мелко-зернистый, плотный, глинистый, сырой	1,10	6,0	4,90		
<p>с Подлинным верно: <i>Милушев</i> / Яковлева/</p>						

1	2	3	4	5	6	7
	Артезианская скважина, расположенная за домом дорожного мастера в поселке Стайцеле ----- /по материалам Института Геологии полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР/ Отметка устья 38,74 м					
1.	Насыпной грунт	0,00	0,7	0,7		
2.	Глина красно-бурая, плотная, тугопластичная, с прослойками песка /девон средний/	0,7	3,4	2,7	3,4	
3.	Песок мелкий, с прослойками слабо-цементированного песчаника, светло-серый, водонасыщенный	3,4	7,1	3,7		
4.	Пестроцветная глина, полутвердая, плотная	7,1	18,5	11,4	18,5	
5.	Пески и песчаники водонасыщенные	18,5	19,75	1,25		
6.	Глина пестроцветная	19,75	21,10	1,35	21,1	
7.	Песчаники красноцветные, трещиноватые, с артезианской водой	21,10	31,2	10,1		
8.	Глина красная, плотная	31,2	32,2	1,0		
	С подлинным верно	Зюблева		/Яковлева/		

4

I	2	3	4	5	6	7
	<p>Артезианская скважина 1955 года</p> <hr/> <p>Расположенная в поселке Стайцеле на северо-запад от бумажной фабрики в расстоянии 150 м /за дорогой Алоя-Айнажи/ в 20,0 м от поселковой бани</p> <hr/> <p>Отметка устья - 45,27 м Глубина - 92,7 м Динамический уровень - 5,55 м Статический уровень - 0,57 м Дебит - 2,5 л/сек при понижении на 4,98 м Удельный дебит 0,5 л/сек.</p>					
1.	Торф, слабо-разложившийся	0,00	0,40	0,40		
2.	Моренный суглинок, коричневато-серый с обломочным материалом	0,40	12,0	11,6		
3.	Глина красновато-коричневая с включениями синевато-серой, плотной, углопластичной и полутвердая	12,0	23,0	11,0		
4.	Песчаник, крупно-зернистый, красный, средне-цементированный	23,0	27,0	4,0		
5.	Глина пестроцветная, плотная	27,0	55,0	28,0		

I	2	3	4	5	6	7
6.	Песчаник крупно-зернистый, красный, слабо-цементированный,	55,0	61,65	6,65		
7.	Глина с тонкими прослойками песка	61,65	62,65	1,00		
8.	Песчаник красный, слабо-цементированный	62,65	66,65	4,00		
9.	Глина красно-бурая, плотная	66,65	67,60	0,95		
10.	Песчаник, крупно-зернистый, красный, слабо-цементированный	67,60	69,2	1,60		
11.	Глина, с тонкими прослойками, песчанника	69,2	71,75	2,55		
12.	Песчаник слабо-цементированный	71,75	72,25	0,5		
13.	Песчаник слабо-цементированный, с глинистыми прослойками	72,25	75,40	3,15		
14.	Песчаник слабо-цементированный	75,4	76,5	1,10		
15.	Песчаник с глиной	76,5	77,65	1,15		
16.	Песчаник слабо-цементированный	77,65	78,35	0,70		
17.	Песчаник переслаивающийся с глиной	78,35	82,2	3,85		

чк

I	2	3	4	5	6	7
18.	Песчаник крупно-зернистый	82,2	83,25	1,05		
19.	Песчаник с глиной	83,25	83,90	0,65		
20.	Песчаник крепкий	83,90	84,10	0,20		
21.	Песчаник переслаивающийся с глиной	84,10	92,70	8,60		

С подлинным верно: *Яковлева*

/Яковлева/

" ГИПРОВУМ "

Объект: Площадка бумфабрики "Стайцеле"
Латвийской ССР

А Н А Л И З
грунтовой воды скв. № 3. Глубина взятия - 2,2 м,
дата отбора 23/IV-56г. Проба поступила в лаборато-
рию Бюро Водочистки 3.У-56г.

№ № п/п	Наименование определений	Сырая вода	
		нефильтров.	фильтров.
1	2	3	4
1.	Цвет	бесцветный	
2.	Запах	сероводородом	
3.	Прозрачность по Снеллену в см	1,00	
4.	Осадок	имеется гидроокись железа	
5.	Масло	отсутствует	
6.	Щелочность по ф/ф в мг/экв	0,00	
7.	Общая щелочность /гидрокарбо- натная НСО ₃ , в мг/экв	4,80	
8.	Гуматы в мг/экв	0,10	
9.	Общая жесткость в мг/экв.	5,15	
10.	Окисляемость по КМпО ₄ мг/л	42,30	
11.	Окисляемость по O ₂ мг/л	10,57	
12.	Хлориды /сl/ мг/л	6,53	
13.	Реакция среды pH	7,45	
14.	Свободная углерислота в мг/л	151,10	
15.	В том числе агрессивная в мг/л	50,60	
16.	Сероводород в мг/л	0,51	
17.	Железо /колориметрически/ Fe ⁺⁺⁺ в мг/л	14,00	

1	2	3	4
18.	Взвешенные вещ-ва при 110°С в мг/л	410,500	
19.	Прокаленные взвешенные вещ-ва в мг/л	380,500	
20.	Потери при прокаливании в мг/л	30,000	
21.	Сухой остаток при 110°С в мг/л		437,000
22.	Минеральный остаток в мг/л		293,303
23.	Потери при прокаливании в мг/л		143,697
24.	Содержание SiO_2 в мг/л		31,330
25.	Содержание Fe^{+++} в мг/л		0,160
26.	Содержание Al^{+++} в мг/л		8,136
27.	Содержание Ca^{++} в мг/л		40,240
28.	Содержание Mg в мг/л		38,170
29.	Содержание Na в мг/л /по расчету/		37,674
30.	Содержание SO_4^{4-} в мг/л		91,305

Анализ произвела:

/Травкина КМ/

Начальник бюро водоочистки:

/Гетц А.Э./

23 мая 1956 года.

верно: *Ильинский*

ПОВЕРКА АНАЛИЗА

Кати- оны	Содержание в литре			Анио- ны	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	мг/экв		мг/л	мг/экв	мг/экв
				SiO ₂	31,930		
Na	37,674	1,638	10,633	Cl ⁻	6,530	0,184	1,194
Ca	40,240	2,008	13,036	SO ₄ ⁻	91,305	1,901	12,341
Mg	38,170	3,139	20,378	HCO ₃ ⁻	286,700	4,700	30,512
Fe	0,251	0,009	0,058	HCO ₃ ⁻	55,937	0,917	5,953
Al	8,136	0,908	5,895				
	124,471	7,702	50,000		471,802	7,702	50,000

Сумма ионов в мг,л : 124,471 + 471,802 = 596,273

Окислы метал- лов	Содержание в литре			Окислы неметал- лов	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	мг/экв		мг/л	мг/экв	мг/экв
				SiO ₂	24,650		
Na ₂ O	50,778	1,638	10,633	Cl ⁻	6,530	0,184	1,194
CaO	56,300	2,008	13,036	SO ₃	76,100	1,901	12,341
MgO	63,295	3,139	20,378	CO ₂	103,400	4,700	30,512
Fe ₂ O ₃	0,229	0,009	0,058				
Al ₂ O ₃	15,421	0,908	5,895	CO ₂	20,704	0,917	5,953
	186,023	7,702	50,000		230,854	7,702	50,000

Сумма окислов в мг/л: $186.023 + 230.854 = 416.877$

Минеральный остаток по вычислению в мг/л:

$416.877 - 123.574 = 293.303$

Связанная углекислота в мг/л: $= 123.574$

Щелочность по ф/ф в мг/экв - 0,000

Общая щелочность по "М" в мг/экв - 4,800

Гуматы "Г" в мг/экв - 0,100

Общая жесткость по "Н" мг/экв - 5,147

Временная жесткость по "Н"
мг/экв^I - 4,700

Постоянная жесткость по "Н"
мг/экв² - 0,447

Кальциевая жесткость по Н
CaO мг/экв - 2,008

Магnezияльная жесткость
по MgO мг/экв - 3,139

Отношение Н_I : Н₂ = $4,700 : 0,447 = 10,514$

Отношение HCaO : H_{MgO} = $2,008 : 3,139 = 0,640$

Примерный солевой состав:

$Ca/HCO_3 / 2$ - 2,008 мг/экв - 162.648 мг/л

$Mg/HCO_3 / 2$ - 2,692 мг/экв - 196.974 мг/л

$MgSO_4$ - 0,447 мг/экв - 16.909 мг/л

$Ca_2 SO_4$ - 1,454 мг/экв - 103.292 мг/л

CaCl	- 0,184 мг/экв	- 10,735 мг/л
Fe/HCO ₃ ²	- 0,009 мг/экв	- 0,800 мг/л
Al /HCO ₃ ³	- 0,908 мг/экв	- 63,560 мг/л
SiO ₂ х Ag	- -	- 31,330 мг/л

	7,702 мг/экв	- 596,268 мг/л

Проверку произвела:

/Куликова Е.М./

Начальник бюро
водочистки:

/Гетц А.Э./

23 мая 1956 года

верно: *Исходные*

"ГИПРОБУМ"

Объект : Бумфабрика "Стайцелле"
Уч. Жилпо селок

А Н А Л И З

грунтовой воды скв. № 13 глубина взятия 3,0 м
Дата отбора 5-го мая 1956 года. Проба посту-
пила в Лабораторию Бюро Водочистки 6-го ию-
ня 1956 года

№ п/п	Наименование определений	Сырая вода	
		нефильтован.	фильтрован.
1	2	3	4
1.	Цвет	бесцветна	
2.	Запах	без запаха	
3.	Прозрачность по Шеллену в см	0,00	
4.	Осадок	большой	
5.	Масло	отсутствует	
6.	Щелочность по ф/ф в мг/экв	следы	
7.	общая щелочность в мг/экв / гид рокарбонатная/ HCO_3^-	4,60	4,60
8.	Гуматы в мг/кв	0,05	0,05
9.	Общая жесткость в мг/экв	4,43	4,43
10.	Окисляемость по KMnO_4 в мг/экв	94,80	
11.	Окисляемость по O_2 в мг/экв	23,70	
12.	Хлориды /сl/ в мг/л	13,06	
13.	Реакция среды pH	8,40	
14.	Свободная углекислота в мг/л	42,45	
15.	В том числе агрессивная в мг/л	8,80	

1	2	3	4
16.	Железо /копориметрически/ Fe ⁺⁺⁺ в мг/л	60,00	3,16
17.	Взвешивные вещ-ва при ПО С в мг/л	1774,000	
18.	Прокаленные взвешенные вещ- -ва в мг/л	1560,700	
19.	Потери при прокаливании в мг/л	213,300	
20.	Сухой остаток в мг/л		303,000
21.	Минеральный остаток в мг/л		184,578
22.	Потери при прокаливании в мг/л		118,422
23.	Содержание SiO ₂ в мг/л		17,349
24.	Содержание Fe ⁺⁺⁺ в мг/л		3,160
25.	Содержание Al ... в мг/л		51,389
26.	Содержание Ca ... в мг/л		56,192
27.	Содержание Mg ⁺⁺ в мг/л		11,418
28.	Содержание Na в мг/л /по- расчету/		17,365
29.	Содержание SO ₄ в мг/л		12,680

Анализ произвела:

/Травкина К.П./

Начальник бюро
Водоочистки:

/Гетц А.Э./

29 июня 1956 года.

верно: *Давыдова*

W

ПРОВЕРКА АНАЛИЗА

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	%мг-экв		мг/л	мг/экв	%мг/экв
				SiO ₂	17.349		
Na	17.365	0.755	6.855	Cl	13.060	0.368	3.341
Ca	56.192	3.488	31.669	SO ₄	12.680	0.264	2.397
Mg	11.418	0.939	8.526	HCO ₃	277.550	4.550	41.312
Fe	4.747	0.170	1.543	HCO ₃	19.825	0.325	2.950
Al	1.389	0.155	1.407				
	91.111	5.507	50.000		340.464	5.507	50.000

Сумма ионов в мг/л: 91.111 + 340.464 = 431.575.

Окислы металлов	Содержание в литре			Окислы неметаллов	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	%мг-экв		мг/л	мг/экв	%мг-экв
				SiO ₂	13.650		
Na ₂ O	23.405	0.755	6.855	Cl	13.060	0.368	3.341
CaO	97.800	3.488	31.669	SO ₃	10.575	0.264	2.397
MgO	18.938	0.939	8.526	CO ₂	100.100	4.550	41.312
Fe ₂ O ₃	4.516	0.170	1.543	CO ₂	7.150	0.325	2.950
Al ₂ O ₃	2.684	0.155	1.407				
	147.293	5.507	50.000	-	144.535	5.507	50.000

128

Сумма окислов в мг/л $147.293 + 144.535 = 291.828$

Минеральный остаток по вычислению в мг/л:

$$291.828 - 107.250 = 184.578$$

Связанная углекислота в мг/л = 107.250.

Щелочность по ф/ф в мг/экв - следы

Общая щелочность по "М" в мг/экв - 4.800

Гуматы "Г" в мг/экв - 0,050

Общая жесткость по H_0 в мг/экв - 4.427

Временная жесткость по H_1 мг/экв - 4.427

Постоянная жесткость по H_2 мг/экв - -

Магневизальная жесткость по H_{MgO} мг/экв - 0.939

Кальциевая жесткость по H_{CaO} мг/экв. - 3.488

Отношение $H_1 : H_2 =$

$$\text{Отношение } H_{CaO}^1 : H_{MgO}^2 = 3.488 : 0.939 = 3.714.$$

Примерный солевой состав:

$Ca / HCO_3 / 2$ - 3,488 мг/экв. - 282.528 мг/л

$Mg / HCO_3 / 2$ - 0,939 мг/экв - 67.707 мг/л

$CaHCO_3$ - 0,123 мг/экв - 10.332 мг/л

$Ca SO_4$ - 0,264 мг/экв - 18.754 мг/л

$CaCl$ - 0,368 - - - 21.509 - -

$Fe / HCO_3 / 2$ - 0,170 мг/экв - 15.117 - -

$Al / HCO_3 / 3$ - 0,155 - - - 10.850 мг/л

SiO_2 х Ag

- 17.349 мг/л

5.507 мг/экв

- 445.146 мг/л

Проверку произвела:

/Куликова Е.М./

Начальник бюро Водо-
очистки:

/Гетц А.Э./

29 июня 1956 года.

Приложение № 6

"Гипробум"
Объект Бум. фабрики "Стайцелс"

А Н А Л И З

сырой воды р. "Салаца" Место отбора - верхний бьеф - у ГЭС фабрики. Дата отбора 2.6-56г.
Проба поступила в лабораторию Бюро водочистки 6/VI-56г.

№ № п/п	Наименование определений	Сырая вода	
		нефильтров.	фильтров.
1.	Цвет	светложелтый	
2.	Запах	без запаха	
3.	Прозрачность по Снеллену в см	> 25	
4.	Осадок	незначительный	
5.	Масло	отсутствует	
6.	Щелочность по ф/ф в мг/экв.	0,00	0,00
7.	Общая щелочность в мг/экв / гидрокарбонатная / НСО ³	1,50	1,50
8.	Гуматы в мг/экв	0,10	0,10
9.	Общая жесткость в мг/экв	1,58	1,58
10.	Окисляемость по КМп ⁴ в мг/л	63,67	
11.	Окисляемость по O ₂ в мг/л	15,92	
12.	Растворенный кислород O ₂ в мг/л	7,93	
13.	Хлориды /Cl ⁻ / в мг/л	4,35	4,35
14.	Реакция среды pH	7,75	
15.	Свободная углекислота в мг/л	10,45	
16.	В том числе агрессивная в мг/л	8,70	

I	2	3	4
17.	Железо /колориметрически/ Fe в мг/л	0,18	0,08
18.	Взвешенные вещ-ва при ПО С в мг/л	4,100	
19.	Прокаленные взвешенные веще- ства мг/л	4,08	
20.	Потери при прокаливании в мг/л	0,02	
21.	Сухой остаток в мг/л		118,400
22.	Минеральный остаток в мг/л		60,655
23.	Потери при прокаливании в мг/л		57,745
24.	Содержание SiO ₂ в мг/л		5,669
25.	Содержание Fe в мг/л		0,08
26.	Содержание Al в мг/л		1,129
27.	Содержание Ca в мг/л		23,246
28.	Содержание Mg в мг/л		5,131
29.	Содержание Na в мг/л /по расче- ту/		2,001
30.	Содержание SO ₄ " в мг/л		7,012

Примечание: Содержание растворного кислорода в воде /7,93 мг/л/ определено спустя пять дней после отбора пробы по просьбе заказчика.

Анализ произвела:

/Травкина К.П./

Начальник бюро
водочистки:

/Гецц А.Э./

28 июня 1956 года.

Поверка анализа:

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	%мг-экв		мг/л	мг/экв	%мг-экв
				SiO ₂	5.669		
Na ⁺	2.001	0,087	2,418	Cl ⁻	4,350	0,123	3,417
Ca ⁺⁺	23.246	1,160	32.240	SO ₄ ⁼⁼	7,012	0,146	4.057
Mg ⁺⁺	5.131	0,422	11.729	HCO ₃ ⁻	85.400	1,400	38.914
Fe ⁺⁺	0,112	0,004	0,111	HCO ₃ ⁻	7,930	0,130	3,612
Al ⁺⁺⁺	1,129	0,126	3,302				
	31.619	1,799	50,000	-	110,361	1,799	50,000

Сумма ионов мг/л: 31.619 + 110.361 = 141.980

Окислы металл.	Содержание в литре			Окислы неметаллов	Содержание в литре		
	мг/л	мг/экв	%мг/экв		мг/л	мг/экв	%мг/экв
				SiO ₂	4,460		
Na ₂ O	2.697	0,087	2.418	Cl ⁻	4,350	0,123	3,417
CaO	32.520	1,160	32.240	SO ₃	5,852	0,146	4.057
MgO	8.516	0,422	11,729	CO ₂	30,800	1,400	38.914
Fe ₂ O ₃	3 0,114	0,004	0,111	CO ₂	2,860	0,130	3,612
Al ₂ O ₃	2,146	0,126	3,502				
	45,993	1,799	50,000		48.322	1,799	50.000

57

Сумма окислов в мг/л: $45,993 + 48,322 = 94,315$

Минеральный остаток по вычислению в мг/л:

$94,315 - 33,660 = 60,655$

Связанная углекислота в мг/л: $= 33,660$

Щелочность по ф/ф в мг/экв $- 0,000$

Общая щелочность по "М" в мг/экв $- 1,500$

Гуматы "Г" в мг/экв $- 0,100$

Общая жесткость по "Н₀" в мг/экв $- 1,582$

Временная жесткость по "Н₁" мг/экв $- 1,400$

Постоянная жесткость по "Н₂" мг/экв $- 0,182$

Кальциевая жесткость по "Н_{CaO}"
мг/экв $- 1,160$

Магnezимальная жесткость по "Н_{MgO}"
мг/экв $- 0,422$

Отношение Н₁ : Н₂ = $1,400 : 0,182 = 7,692$.

Отношение Н_{CaO} : Н_{MgO} = $1,160 : 0,422 = 2,748$

Примерный солевой состав:

Ca /HCO ₃ / ₂	- 1,160 мг/экв	- 93,960 мг/л
Mg /HCO ₃ / ₂	- 0,240 мг/экв	- 17,561 мг/л
Mg SO ₄	- 0,146 мг/экв	- 8,789 мг/л
Mg Cl ₂	- 0,036 мг/экв	- 1,714 мг, л
NaCl	- 0,087 мг/экв	- 5,085 мг/л
Fe /HCO ₃ / ₂	- 0,004 мг/экв	- 0,356 -"-
Al /HCO ₃ / ₃	- 0,126 -"-	- 8,820 мг/л
SiO ₂ x A _g	- -	- 5,669 мг/л

	1,799 мг/экв	- 141,954 мг/л

Проверку произвела:

/Куликова Е.М./

Нач-к Бюро водоочистки:

/Гетц А.Э./

Верно:

Д.М.Ильин

/Яковлева Н.В./