

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

729

18.04.55

Особый № 3

RP 36. 1/р. Smiltene P. 832 M. 5,090

 СССР Главное Управление Пути и Сооружений МПС
Государственный институт по геологическим
изысканиям и проектированию
щебеночных заводов и карьеров.

„Гипротранскарьер“
Ленинградский филиал

*Г. Ф. Богомолов
В. Н. Николаев*

Отчет
*и детальной разведке месторождения
доломитов*

Крусталицы
Латвийской жел.дор.

— ЛЕНИНГРАД —
1957г

*Копия с 31 г
10 л.*

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 729

18 VIII . 1958 г.

39. тпр., Erglos 342 5000

С С Р

Министерство путей сообщения
Управление пути и сооружений
"ПРОТРАНСКАРЬЕР"
Ленинградский филиал

ДОПОЛНЕНИЕ

к отчету о детальной разведке месторождения доломитов
"КРУСТАЛИЦЫ" Латвийской жел. дор.

Начальник Ленинградского
филиала "Гипротранскарьер"

Л. П. Прушин

/ ПРУШИН /

Главный инженер Филиала

В. М. Шматков

/ ШМАТКОВ /



г. Ленинград
1957 г.

Северо-Западное Геологическое Управление
 ГЕОЛОГИИ
 Инв. № _____
 Дата _____

О Г Л А В Л Е Н И Е

Управление геологии и охраны недр
 при Совете Министров Латвийской ССР
 ГЕОЛОГИИ
 Инв. № 429
 Дата 18.11.58

Страницы :

1. Дополнение к отчету о детальной разведке месторождения доломитов "Крусталицы" Латвийской ж.д. 3
2. Приложение № 41. Расчет притока грунтовых вод к карьеру ограниченному скважинами №№ 49, 7, 50, 31, 51, 8, 52, 9, 12а, 12, 35, при подтоплении месторождения до абсолютной отметки 73,0м. 6
3. Приложение № 42. Расчет средней абсолютной отметки кровли водоупора по линии геологического разреза 4-4 8
4. Приложение № 43. Ведомость мощностей вскрыши и полезной толщи доломитов, включенных в подсчет запасов после подтопления месторождения рекой. 9
5. Приложение № 44. Таблица подсчета объема полезной толщи и вскрышных пород в контуре подсчета балансовых запасов после подтопления месторождения рекой Даугавой. 12
6. Приложение № 45. Таблица подсчета балансовых запасов доломитов, объема пустых и вскрышных пород 13
7. Приложение № 46. Баланс запасов доломитов месторождения "Крусталицы" после подтопления рекой Даугавой. 14

ДОПОЛНЕНИЕ

к отчету о детальной разведке месторождения доломитов
"КРУСТАЛИЦЫ" Латвийской ж.д.

В отчете о детальной разведке месторождения доломитов "Крусталицы" отмечалось, что после подтопления месторождения рекой Даугавой его разработка будет возможна при организации водоотлива до $1581 \text{ м}^3/\text{час}$. Эта величина притока грунтовых вод была получена расчетным путем для карьера, который ограничен скважинами №№ 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 47^М, 15, 66, 14, 12, 35.

По рекомендации рецензента старшего гидрогеолога Богдановского В.К. вопрос о разработке месторождения после его подтопления был пересмотрен в свете изменения контура участка, ранее выделенного для разработки. Так с одной стороны площадь, лежащая восточнее геологического разреза УП-УП была исключена из контура этого участка / см. чертеж № 28/, с одной стороны была включена площадь, ограниченная в широтном направлении линиями разреза 4-4 и 5-5, а с востока - линией УП - УП, при этом новый участок выделен с таким расчетом, чтобы запасы доломитов, подсчитанные на его площади обеспечили бы работу щебеночного завода с производительностью 100000 м^3 в год на срок амортизации, т.е. на 20 лет и удовлетворяли бы требованиям соотношения балансовых запасов доломитов категории А₂, В и С, необходимых для разработки проекта.

Новый участок на плане подсчета запасов ограничен скважинами №№ 49, 7, 50, 31, 51, 8, 52, 53, 9, 12а, И₃, 12, 35 / см. чертеж №28 и №30/ и его площадь равна 31.16 га.

Мощность полезной толщи в пределах этой площади изменяется от 3,4 до 14.30 м. / см. приложение № 43 /.

Запасы доломитов, подсчитанные на площади 31.16 га составляют 2145030 м^3 , в том числе по категориям : А₂ - 537175 м^3 , В - 615481 м^3 и С_I - 992374 м^3 .

Объем вскрышных и пустых пород на этой же площади достигает 648590 м³. Соотношение объема вскрышных и пустых пород к объему доломитов равно 1:3,2 / см. приложение № 45 /.

Приток грунтовых вод к карьеру, разработанному в пределах нового участка, в последний год его работы согласно произведенным расчетам составили 1068 м³/час / см. приложение № 41/, но с учетом коэффициента запаса, равным 1,5, он достигнет 1602 м³/час.

На утверждение ТКЗ представляются запасы доломитов, подсчитанные при естественных гидрогеологических условиях в количестве 9703754 куб.м., в том числе по категориям :

A ₂	-	1304800 м ³
B	-	3640600 "
C _I	-	4758312 "

После подтопления месторождения рекой Даугавой к балансовым запасам относятся и рекомендуются к утверждению запасы доломитов, которые можно будет отработать при водоотливе 1602 м³/час, в количестве 2145030 м³ в том числе по категориям :

A ₂	-	537175 м ³
B	-	615481 "
C _I	-	992371 "

Необходимо отметить наличие забалансовых запасов в целиках, предохраняющих карьер от затопления его водами реки Даугавы. Забалансовые запасы доломитов равны 7558724 м³ в том числе:

A ₂	-	767639 м ³
B	-	3025147 "
C _I	-	3765938 "

/ см. приложение № 46 /

Перевод забалансовых запасов в балансовые при эксплуатации месторождения "Крусталицы" будет обусловлен целым рядом экономических факторов и в частности возможностью организации мощных насосных станций на базе дешевой электроэнергии Плявиняской ГЭС, а так же фактическими притоками грунтовых вод в карьер.

Геолог *Парцан* / ПАРЦАН А.И. /

РАСЧЕТ

притока грунтовых вод к карьере, ограниченному скважинами №№ 49, 7, 50, 31, 51, 8, 52, 53, 9, 12а, И₃, 12, 35, при подтоплении месторождения до абсолютной отметки 73,0 м.

К моменту отработки полезной толщи в объеме 2145030 м³ карьер в плане будет представлять собой неправильный многоугольник. Ближайшая к реке сторона этого многоугольника имеет длину 890 м. Две стороны ограничивающие карьер с водораздела, имеют общую длину 1050 м. Западная и восточная торцовые стороны имеют длину, соответственно равную 220 и 300 м.

Средняя абсолютная отметка водоупора по линии 4-4 равна 63.5 м. Средняя абсолютная отметка дна карьера будет равна 64.82 м.

H - мощность водоносного горизонта - 9,5 м.

s - понижение - 8,18 м.

h - высота динамического уровня, отсчитываемая от водоупора - 1.32 м.

K - коэффициент фильтрации - 55.1 м/сутки.

Радиус влияния для карьера глубиной 8,18 м рассчитывается по формуле :

$$R = 10 s \sqrt{k} = 10 \times 8,18 \sqrt{55,1} = 607 \text{ м.}$$

1. Приток со стороны водораздела к южному забою карьера протяженностью которого равна 1050 м.

$$Q_B = kL \frac{H^2 - h^2}{2R} = 55,1 \times 1050 \frac{9,5^2 - 1,32^2}{2 \times 607} = 176 \text{ м}^3/\text{час}$$

2. Приток к участку А_I Б_I, протяженностью 170 м. и расположенного в 300 м от уреза реки.

$$Q_{A,Б} = 55.1 \times 170 \frac{9.5^2 - 1.32^2}{2 \times 300} = 58 \text{ м}^3/\text{час.}$$

3. Приток к участку Б₁В₁ длиной 250 м, находящегося от уреза реки на расстоянии 100 м.

$$Q_{Б,В} = 55.1 \times 250 \frac{9.5^2 - 1.32^2}{2 \times 100} = 254 \text{ м}^3/\text{час}$$

4. Приток к участку В₁Д₁ протяженность которого равна 480 м и который удален от уреза реки на 470 м.

$$Q_{В,Д} = 55.1 \times 480 \frac{9.5^2 - 1.32^2}{2 \times 470} = 104 \text{ м}^3/\text{час.}$$

5. Притоки к торцовым сторонам карьера рассчитывается по формуле и "большого колодца".

Восточная торцовая сторона карьера Д₁Е₁ имеет длину 300 м.

Радиус влияния для этой стороны карьера определяется как среднее арифметическое между расстоянием от скв. № 9 до уреза реки после подтопления / 470 м / и рассчитанным радиусом влияния, принятым для водораздельного участка и равного 607 м.

$$R = \frac{470 + 607}{2} = 538 \text{ м.}$$

$$Q_{Д,Е} = 1.366 \times 55.1 \frac{9.5^2 - 1.32^2}{2 / \lg 538 - \lg 150} = 250 \text{ м}^3/\text{час}$$

Приток грунтовых вод к восточной торцовой стороне А₁З, при её длине равной 220 м. и удаленной от уреза реки 300 м.

$$R = \frac{300 + 607}{2} = 453 \text{ м.}$$

$$Q_{А,З} = 1.366 \times 55.1 \frac{9.5^2 - 1.32^2}{2 / \lg 453 - \lg 110} = 226 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Суммарный приток к карьеру составит :

$$Q_{\text{сум}} = Q_{В} + Q_{A,Б} + Q_{Б,В} + Q_{В,Д} + Q_{Д,Е} + Q_{А,З} = \\ = 176 + 58 + 254 + 104 + 250 + 226 = 1068 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Расчет произвел *Томашин* /ПАРЦАН А.И./

РАСЧЕТ

средней абсолютной отметки кровли водоупора
по линии геологического разреза 4 - 4 .

№№ ПП	№ скважин	Абсолютная отметка кровли водоупора
1	49	66.53
2	7	64.93 ^т
3	50	60.25
4	31	61.60
5	32	64.59
6	53	63.10
Средняя		63.50

Расчет произвел

Парцан
Усн

/ ПАРЦАН А.И./

Проверил :

ВЕДОМОСТЬ

МОЩНОСТИ ВСКРЫШИ И ПОЛЕЗНОЙ ТОЛЩИ ДОЛОМИТОВ,
ВКЛЮЧЕННЫХ В ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ ПОСЛЕ ПОДТОПЛЕНИЯ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ РЕКОЙ.

№№ ПП	№ СКВ	№	Абсол. отмет. устоя скваж в м.	Мощн. вскр. пород в м.	Мощность полезной толщи принятая к подсчету запасов		Абсол. отмет. границ подсче- та за- пасов	Приме- чание
					мет.	в т.ч. прослоев пустых пород		
1	2	3	4	5	6	7	8	
<u>КАТЕГОРИЯ А₂ / Блок I /.</u>								
I	49		74.43	0.50 ✓	5.85 ✓	5.15	0.70 ✓	68,08
2	7		74.83	0.10 ✓	7.80 ✓	7.05	0.75 ✓	66.93
3	50		75.05	0.20 ✓	13.20 ✓	11.40	1.80 ✓	61.65
4	31		74.40	2.45 ✓	10.35 ✓	8.90	1.45 ✓	61.60
5	31		74.58	1.00 ✓	11.30 ✓	10.6	0.70 ✓	62.28
6	8		74.81	0.40 ✓	9,60 ✓	8.85	0.75 ✓	64.81
7	52		75.68	0.90 ✓	7.05 ✓	6.40	0.65 ✓	67.73
8	32		75.69	0.40 ✓	9,30 ✓	8.70	0.60 ✓	65.99
9	53		75.20	0.85 ✓	9,75 ✓	9.2	0.55 ✓	64.60
10	54		75.93	0.60 ✓	8.95 ✓	7.40	1.55 ✓	66.38
11	55		75.80	0.85 ✓	8.55 ✓	6.40	2.15 ✓	66.40
12	56		75.69	1.30 ✓	14.50 ✓	12.60	1.90 ✓	59,89
13	57		75.17	0.50 ✓	10.35 ✓	9.8	0.55 ✓	64.32
14	58		75.37	2.40 ✓	7.40 ✓	6.4	1.00 ✓	65.57
15	59		75.11	0.90 ✓	8.45 ✓	7.50	0.95 ✓	65.76
16	60		75.92	1.50 ✓	8.75 ✓	7.95	0.85 ✓	65.67

Итого : 14.85 151.15 16,90

Средняя: 0,98 9,46 1,05

1	2	3	4	5	6	7	8
<u>КАТЕГОРИЯ В / Блок II. /</u>							
I	49	74,43	0.50 ✓	5.15	5.85 ✓	0.70 ✓	68.08
2	54	75.93	0.60 ✓	7.40	8.95 ✓	1.55 ✓	66.38
3	55	75.80	0.85 ✓	6.40	8.55 ✓	2.15 ✓	66.40
4	56	75.69	1.30 ✓	12.60	14.50 ✓	1.90 ✓	59.89
5	57	75.17	0.50 ✓	9.20	10.35 ✓	0.55 ✓	64.32
6	58	75.37	2.40 ✓	6.40	7.40 ✓	1.00 ✓	65.57
7	59	75.11	0.90 ✓	7.50	8.45 ✓	0.95 ✓	65.76
8	60	75.92	1.50 ✓	7.90	8.75 ✓	0.85 ✓	65.67
9	17	76.12	0.20 ✓	5.45	5.80 ✓	0.35 ✓	70.12
10	37	76.20	2.45 ✓	12.2	12.85 ✓	0.65 ✓	60.90
II	36	75.90	0.60 ✓	5.80	5.80 ✓	-	69,50
I2	35	75.61	0.90 ✓	4.85	4.90 ✓	0.05 ✓	69,81

Итого :

12.70

102.15

10.70

Средняя:

1.06

8.51

0.89

КАТЕГОРИЯ В / Блок III. /

I	53	75.20	0.85 ✓	9.20	9.75 ✓	0.55 ✓	64.60
2	9	75.73	0.80 ✓	8.8	9.50 ✓	0.70 ✓	65.43
3	II	75.90	0.60	6.90	7.60	0.70	67.70
4	60	75.92	1.50 ✓	7.9	8.75 ✓	0.85 ✓	65.67

Итого :

3.75

35.60

2.80

Средняя :

0.94

8.90

0.70

1	2	3	4	5	6	7	8
		<u>КАТЕГОРИЯ</u>		<u>С / Блок IY /</u>			
1	35	75.61	0.90 ✓	4.90 ✓	0.05 ✓	69.81	
2	36	75.90	0.60 ✓	5.80 ✓	-	69.50	
3	37	76.20	2.45 ✓	12.85 ✓	0.65 ✓	60.90	
4	17	76.12	0.20 ✓	5.80 ✓	0.35 ✓	70.12	
5	60	75.92	1.50 ✓	8.75 ✓	0.85 ✓	65.67	
6	И	75.90	0.60 ✓	7.60 ✓	0.70 ✓	67.70	
7	12а	76.28	0.20 ✓	3.40 ✓	-	72.68	
8	И ₃	76.40	0.50 ✓	6.00 ✓	-	69.90	
9	12	77.38	2.85 ✓	7.30 ✓	0.55 ✓	67.23	

Итого:

9,80 62.40 3.15

Средняя:

1.09 6.93 0.35

Подсчет произвел

Тажма

/ ПАРЦАН А.И./

Проверил :

Уенз

ТАБЛИЦА

подсчета объема полезной толщи и вскрышных пород в контуре подсчета балансовых запасов после подтопления месторождения рекой Даугавой.

№ блок.	№ Categ. запас.	Площадь блока в кв.м.	Средняя мощность полезной толщи в метрах	Объем полезн. толщи в куб.м.	Средняя мощность пустых пород в полезной толще м.	Объем пустых пород в полезной толще в куб.м.	Средняя мощность вскрышн. пород мет.	Объем вскрышн. пород в куб.м.
I	A ₂	⁶⁷⁷⁶⁰ 67680	9,46	640252	1.05	71064	0.93	62942
II	B	⁷⁴⁰⁸⁰ 74080	8.5I	630420	0.89	65931	1.06	78524
III	B	¹⁰⁴⁴⁰ 10640	8,90	94696	0.70	7448	0.94	10002
Итого по категории В		84720		725116		73379		88526
IV	C _I	¹⁵⁷⁶⁰⁰ 159200	6.93	1103256	0.35	55720	1.09	173528
Всего по категориям A ₂ + + B + C _I		311600		2468624		200163		224996

ПРИМЕЧАНИЕ: Площади определены планиметром №76 фабрики "Геолинструмент" при тройной обводке контуров.

Составил

Проверил:

Парцан
Уай

/ ПАРЦАН А.И. /

- 12 -

10

ТАБЛИЦА

подсчета балансовых запасов доломитов, объема пустых и вскрышных пород

Категор. запасов	Объем полезной толщи в км.	Объем пустых пород в полезной толще в км.	Объем пустот в доломитах равной 5% в км.	Объем пустых пород и заполнит. пустот в км.	Объем доломитов км.	Объем вскрыш. пород в км	Суммарн. объем вскрыш. и пустых пород в км.	Отношение объема вскрыш. и пустых пород к объему доломитов
A ₂	640252	71064	32018	103077	537175	62942	166019	1 : 3,2
B	725116	73379	36256	109635	615481	88526	198161	1 : 3,1
C	1103256	55720	55162	110882	992374	1735280	284410	1 : 3,5
	2468624	200163	123431	323594	2145030 ✓	324996	648590	1 : 3,3
В т.ч. A ₂ +B	1365368	144443	68269	212712	1152656	151468	364180	1 : 3,2

Составила

Парцан

/ ПАРЦАН А.И. /

Проверил :

Уен

13

10

ПРИЛОЖЕНИЕ № 46

БАЛАНС

запасов доломитов месторождения "Крустелицы"
после подтопления рекой Даугавой .

Категория запасов	Объем доломитов при естес. условиях м ³	Балансов. запасы доломитов после подтопления в км ³ .	Забалансов. запасы доломитов после подтопления в км ³ .	
A ₂	1304814	537175	767639	
B	3640628	615481	3025147	
C _I	4758312	992374	3765938	
A ₂ +B+C _I	9703754	2145030	7558724	

Составил

Тарма

/ ПАРЦАН А.И./

Проверил :

Гуз