ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

401-011-67.85

СЕЧЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, ЗАКРЕПЛЕННЫХ КОМБИНИРОВАННОЙ АНКЕР-МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРЕПЬЮ

АЛЬБОМ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ. СМЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв.№ 20833-01

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

401-011-67.85

СЕЧЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, ЗАКРЕПЛЕННЫХ КОМБИНИРОВАННОЙ АНКЕР-МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРЕПЬЮ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ. СМЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТАМИ "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"
"КУЗНИИШАХТОСТРОЙ"

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА К.К. КУЗНЕЦОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.М. ЕРЕМЕЕВ

Н. М. ПРОНИН

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
УТВЕРЖДЕНЫ МИНУГЛЕПРОМОМ СССР
ПРОТОКОЛ от 21.05. 1980 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"
ПРИКАЗ № 80 от 6 июня 1985 г

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА "КУЗНИИШАХТОСТРОЙ" И.В. ВАРОНСКИЙ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ Л.М.ЕРОФЕЕВ

ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРНОГО ДАВЛЕНИЯ Л.А. МИРОШНИКОВА

кф ЦИТП инв.№20833-11

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
5	Пояснительная записка	
25	Сметные показатели	
28	Схема сечений горных выработок	
29	Расчетные формулы для определения размеров сечений горных выработок, закрепленных анкер- металлической крепью	
31	Горизонтальная однопутевая выработка: на прямолинейном участке с одним проходом; на закруглении с одним проходом, наружная сторона кривой слева или справа; на прямолинейном участке с одним проходом у симметричного стрелочного перевода	
32	Горизонтальная однопутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами	
33	Горизонтальная однопутевая выработка: на прямолинейном участке с двумя проходами в месте посадки людей (посадка людей слева или справа); на закруглении с двумя проходами, наружная сторона кривой слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами у симметричного стрелочного перевода	
34	Горизонтальная двухпутевая выработка на криволинейном участке с одним проходом	
35,36	Двухпутевая горизонтальная выработка. Переменные величины	
35,36	Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем; на прямолинейном участке с одним проходом у сопряжения с однопутевой выработкой, примыкающей слева или справа	
	на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем у одностороннего съезда, выбег справа; на закруглении с одним проходом, наружная сторона кривой справа	
	Горизонтальная двухпутевая выработка: на закруглении с одним проходом, наружная сторона кривой слева; на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем у одностороннего съезда, выбег слева	
	Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с одним проходом у одностороннего съезда, выбег слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами; на прямолинейном участке с одним проходом у симметричного стрелочного перевода	
	Горизонтальная двухпутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем	
37	Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с двумя проходами; у одностороннего съезда, выбег слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами у симметричного стрелочного перевода	
38	Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с двумя проходами у сопряжения с однопутевой выработкай, примыкающей	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

20833-01 2

				ТП 401-011-67.85	
Гл.инж.пр.	Пронин				
Н.контр.	Комаров			Содержание (начало)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Нач. отд.	Сережников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт
Руковод.	Комаров				
Проект.					

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
	слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем у одностороннего съезда, выбег слева или справа; на закруглении с двумя проходами, выбег слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем у симметричного стрелочного перевода	
39	Горизонтальная однопутевая выработка при откатке электровозом АРП7, АМВД	
40	Горизонтальная выработка, оборудованная монорельсовой дорогой типа 6ДМКУ (ДМКМ)	
41	Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л80, 2Л80, 1ЛТ80, 2ЛТ80 и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)	
42	Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л100, 1ЛТ100 и монорельсовой дорогой типа 6ДМКУ (ДМКМ)	
43	Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ120, 2ЛУ120В и электровозной откаткой	
44	Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л100К и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)	
45	Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л680, 2Л680 и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)	
46	Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л680, 2Л680 и рельсовым путем для платформы	
47	Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ120, 2ЛУ120В, 2Л6120 и монорельсовой дорогой	

Лист	Наименование	Примечание
	6ДМКУ (ДМКМ)	
48	Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ100, 2ЛУ100, 1Л6100 и рельсовым путем для платформы	
49	Наклонная выработка, оборудованная рельсовым путем	
50	Наклонная выработка оборудованная: механизированным подъемом людей; механизированным подъемом в месте посадки людей	
51	Наклонная выработка, оборудованная монорельсовой дорогой типа 6ДМКУ (ДМКМ)	
52	Наклонная выработка, оборудованная пассажирской канатной дорогой типа МДК	
53	Электровоз аккумуляторный рудничный	
54	Вагонетка шахтная грузовая	
55	Вагонетка шахтная для перевозки людей по горизонтальным выработкам	
56	Вагонетка шахтная для перевозки людей по наклонным выработкам	
57	Ленточные конвейеры	
58	Стандарты и технические условия на элементы верхнего строения рельсового пути	
59	Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и железобетонными рудничными шпалами ЖРШ-900/3 в горизонтальных выработках	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 3

ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Серемников		
Руковод.	Комаров		
Проект.			

Содержание (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
60	Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и железобетонными рудничными шпалами ЖРШ-900/3 в наклонных выработках ($\alpha > 10°$)	
61	Верхнее строение пути с рельсами типа Р24 и деревянными шпалами в горизонтальных выработках	
62	Верхнее строение пути с рельсами типа Р24 и деревянными шпалами в наклонных выработках ($\alpha > 10°$)	
63	Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и деревянными шпалами в горизонтальных выработках	
64	Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и деревянными шпалами в наклонных выработках ($\alpha > 10°$)	
65	Железобетонная рудничная шпала ЖРШ-900/3 конструкции КузНИИшахтостроя	
66	Пропускная способность водоотливных канавок при их уклоне от 0,002 до 0,005	
67	Привязка железобетонной водоотливной канавки с перекрытием из железобетонных плит на приток воды до 700 м³/ч в горизонтальных выработках с балластным слоем	
68	Привязка железобетонной водоотливной канавки с деревянным перекрытием на приток воды до 500 м³/ч в горизонтальных выработках с балластным слоем	
69	Привязка деревянной водоотливной канавки в горизонтальных выработках с балластным слоем	
70	Привязка железобетонной водоотливной канавки с деревянным перекрытием на приток воды до 300 м³/ч в горизонтальных выработках без балластного слоя	
71	Привязка деревянной водоотливной канавки в горизонтальных выработках без балластного слоя.	

Лист	Наименование	Примечание
72	Привязка железобетонной водоотливной канавки в наклонных выработках без сходней	
73	Привязка железобетонной водоотливной канавки в наклонных выработках со сходнями	
74	Привязка деревянной водоотливной канавки в наклонных выработках со сходнями	
75	Лоток железобетонной канавки для горизонтальной и наклонной выработок	
76	Плита перекрытия лотков железобетонных канавок для горизонтальной и наклонной выработок	
77	Железобетонная затяжка	
78	Плита, поддерживающая балластный слой	
79	Трапы и перила для наклонных выработок	
80	Сходни и перила для наклонных выработок	
81	Сварная решетчатая затяжка	
82	Стальная плетеная одинарная сетка	
83	Расход решетчатой сварной затяжки или стальной плетеной сетки на 1 м выработки	
84	Расход стеклотканевого ограждения на 1 м выработки	
85	Специальный взаимозаменяемый профиль	
86	Установка межрамного подхвата	
87	Крепь АП. Основные размеры	
88	Расход материалов на 1 м выработки для анкеров	
89	Расход леса на затяжку 1 м выработки	
90	Замок ЗПК конструкции НИИОГРа	
91	Конструкция межрамных связей	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85	
Н. контр.	Комаров			
Нач. отд.	Сережников		Содержание (продолжение)	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Руковод.	Комаров			Минуглепром СССР Центрогипрошахт
Проект.				

20833-01

4

Лист	Наименование	Примечание
92	Расход металла на одну рану крепи замком ЗПК	
93	Межрамный подхват из круглой стали	
94	Расход металла на межрамные подхваты на 1м выработки	
95	Конструкция анкера АК-8б	
96	Конструкция анкера ШК-1П	
97	Конструкция анкера АКХ	
98	Конструкция анкера АКЦ	
99	Расположение коммуникаций в однопутевой выработке	
100	Расположение коммуникаций в двухпутевой выработке	

Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 5

				ТП 401-011-67.85	
Гл. инж. пр.	Пронин				
Н. контр.	Комаров			Содержание (окончание)	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач. отд.	Серегников				
Руковод.	Комаров				Минуглепром СССР Центрогипрошахт
Проект.					

Формат А3

Пояснительная записка

Введение

Типовые проектные решения „Сечения горных выработок, закрепленных комбинированной анкер-металлической крепью" (рабочая документация) разработаны институтом „Центрогипрошахт" совместно с КузНИИшахтостроем по планам типового проектирования на 1984, 1985 годы, утвержденных постановлениями Госстроя СССР соответственно от 18 ноября 1983 г. №303 и от 10 декабря 1984г. №204.

В настоящее время основным видам крепи (около 75%) применяемой на угольных шахтах Кузбасса, является металлическая арочная трехзвенная крепь из взаимозаменяемого профиля СВП. Однако с целью сокращения расхода металла на крепление выработок постоянно ведутся работы по созданию крепей и способов поддержания горных выработок с использованием несущей способности окружающего выработку массива горных пород. К числу таких крепей и способов поддержания горных выработок относится комбинированная анкер-металлическая крепь АМК, разработанная в 1973г. институтом „КузНИИшахтстрой"

С 1974 г. на шахтах Кузнецкого и Карагандинского бассейнов было начато внедрение комбинированной анкер-металлической крепи АМК. По данным КНИУИ при креплении горных выработок комбинированной крепью (анкерной в сочетании с рамной) затраты на ремонт выработок снижаются в 3-4 раза по сравнению с арочной трехзвенной металлической крепью из СВП. Исследования проявлений горного давления в полевых штреках шахт Карагандинского бассейна, закрепленных комбинированной крепью, показали, что давление пород на рамы крепи и величина смещений пород кровли уменьшаются, вследствие чего плотность рамной крепи уменьшилась в 1,5-2 раза.

Оптимальность и достоверность принятых конструктивных решений подтверждена опытом применения крепи АМК на шахтах Кузнецкого и Карагандинского бассейнов. Этой крепью было закреплено около 17км горных выработок.

Сооружение капитальных и подготовительных выработок с анкер-металлической крепью АМК на шахтах Кузнецкого и Карагандинского бассейнов производилось по проектам разработанным КузНИИшахтостроем.

Исследования состояния выработок с крепью АМК показали, что крепь находится в удовлетворительном состоянии даже в зоне влияния очистных работ, выработки с крепью АМК имеют более высокую степень устойчивости, чем выработки с металлической арочной крепью повышается уровень безопасности работ при их погашении.

Разработанная институтом „КузНИИшахтострой" комбинированная крепь АМК представляет собой сочетание анкерной и металлической (арочной или трапецевидной) крепи.

На базе комплексных научных исследований, проведенных институтом „КузНИИшахтострой" в лабораторных и натурных условиях в 1982 году институтами „Центрогипрошахт" и „КузНИИшахтострой„ разработан проект „Сечения горных выработок, закрепленных комбинированной анкер-металлической крепью" (технические решения).

В проекте на стадии технических решений разработаны сечения капитальных и основных подготовительных горизонтальных и наклонных горных выработок, расположенных вне зоны и в зоне влияния очистных работ, закрепленных комбинированной анкер-металлической крепью и оборудованных рельсовыми путями с шириной колеи 900 мм, ленточными конвейерами и монорельсовыми дорогами.

Рабочие чертежи сечений горных выработок с анкер-металлической крепью выполнены на базе разработанного в 1982 г. проекта „Сечения горных выработок, закрепленных комбинированной анкер-металлической крепью" на стадии технических решений и утвержденного минуглепромом СССР 21.05.84 г. с учетом:

„Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах" (1976г),

„Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт" (1976г);

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывоопасность и пожаробезопасность при эксплуатации выработок.

Главный инженер проекта Н.М. Пронин

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

20833-01 6

				ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин			Пояснительная записка (начало)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Камаров				Р	6	
Нач. отд.	Сережников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Камаров						
Проект							

Альбом I

СНиП II-94.80. Часть II. Глава 94. Нормы проектирования. Подземные горные выработки. (1982г);

СНиП III.02.03. Подземные горные выработки;

Сборника инструкций и других нормативных документов по технике безопасности для угольной промышленности" (1978г);

Действующих ГОСТов;

Перечней оборудования, изготовляемого серийно- предприятиями ВПО „Союзуглемаш" Минуглепрома СССР;

Типового проекта N 401-11-53 „Сечения горных выработок, закрепленных металлической арочной крепью из взаимозаменяемого профиля для условий Кузбасса" (1975г);

Инструкции по применению и проектированию комбинированной анкер- металлической крепи конструкции КузНИИшахтостроя (АМК) (КузНИИшахтострой, 1980г.);

ТУ-12-32-016-81 на крепь арочную трехзвенную и других действующих ТУ;

Рабочих чертежей предприятий- изготовителей крепи;

Отраслевой инструкции по применению металлических, сборных железобетонных и анкерных крепей в подготовительных выработках угольных шахт (ИГД им. А.А. Скочинского, 1973г.);

Замечаний и предложений Главгосэкспертизы Госстроя СССР, Минуглепрома СССР, проектных и научно- исследовательских институтов и производственных объединений Кузбасса.

Сечения горных выработок с комбинированной анкер-металлической крепью разработаны для условий Кузнецкого бассейна, а также могут быть использованы в аналогичных условиях других угольных месторождений и бассейнов и предназначены для применения при проектировании и сооружении капитальных и основных подготовительных горизонтальных и наклонных горных выработок

Раздел I. Размеры сечений горных выработок

Размеры поперечных сечений горных выработок определены по максимальным габаритам подвижного состава и других транспортных средств при соблюдении необходимых зазоров и проходов для людей в соответствии с „Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах", „Временными требованиями безопасности при эксплуатации монорельсовых дорог в угольных шахтах" с учетом запасов на осадку крепи и проведенной унификации элементов крепи.

Сечения горизонтальных горных выработок разработаны для условий применения:

- аккумуляторных электровозов сцепным весом 70, 80, 140, 160 и 280 кН (АРП7, АРВ7, АМ8Д, 2АМ8Д, АРП14, АРП28) при откатке грузов в вагонетках емкостью 2,5; 3,3; 5,6 м³ (ВГ2,5; ВДК2,5; ВД3,3; ВД5,6м) и секционных поездов (ПС3,5) на колею 900мм;
- вагонеток для механизированной перевозки людей по горизонтальным выработкам (ВПГ18) и специальных вагонеток (платформ) для контейнерной доставки материалов и оборудования;
- ленточных конвейеров с шириной ленты 800, 1000 и 1200 мм (1Л80, 2Л80, 1ЛТ80, 2ЛТ80, 1Л100К, 1Л100, 1ЛТ100, 1ЛУ120, 2ЛУ120В) монорельсовой дороги 6ДМКУ (ДМКМ) и монорельсовой дороги с дизельным приводом 2ДМД для транспортирования вспомогательных материалов, оборудования и людей.

Для промежуточных (вспомогательных) выработок с небольшим грузопотоком могут быть применены аккумуляторные электровозы сцепным весом 50 кН (5АРВ2М).

Размеры сечений основных горизонтальных горных выработок определены по максимальным габаритам:

- аккумуляторных электровозов АРП14 шириной 1350 мм и высотой от головок рельсов 1600 мм, секционных поездов ПС-3,5 шириной 1350мм и высотой 1600 мм; вагонеток ВДК 2,5 шириной 1240 мм и высотой 1400 мм на колею 900 мм;
- ленточных конвейеров типа 1Л80, 2Л80, 1ЛТ80, 2ЛТ80 с шириной става 1100 мм и высотой в установке 1100 мм;
- ленточных конвейеров типа 1Л100К и 1Л100 с шириной става соответственно 1510 мм и 1450 мм и высотой в установке 1100 мм;
- ленточных конвейеров типа 1ЛУ120 и 2ЛУ120В с шириной става 1650 мм и высотой в установке 1350 мм;
- людских вагонеток типа ВПГ18 с шириной 1325 мм и высотой 1530 мм;
- грузовых контейнеров и людских вагонеток подвесных монорельсовых дорог с максимальной шириной 1000 мм и высотой 1175 мм

				ТП 401-011-67.85		
Гл.инж.пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Камаров				Р	6	
Нач.отд.	Серегников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Камаров						
Проект.							

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А4

монорельсовой дороги 6ДМКУ и соответственно 900 и 1300 мм для дороги с дизельным приводом.

Сечения наклонных горных выработок разработаны для условий применения:

- вагонеток грузовых емкостью 2,5 м³ (ВДК 2,5), а также емкостью 2,5; 3,3 м³ (типа ВГ) на колею 900 мм;
- вагонеток для перевозки людей по наклонным выработкам (типа ВЛНІ-15г и ВЛНІ-15п);
- ленточных конвейеров с шириной ленты 800, 1000 и 1200 мм, (1ЛБ80, 2ЛБ80, 1ЛБ100, 1ЛУ100, 2ЛУ100, 2ЛБ120, 2ЛУ120В); монорельсовой дороги 6ДМКУ (Дмкм) и монорельсовой дороги с дизельным приводом 2ДМД для транспортирования вспомогательных материалов, оборудования и людей;
- моноканатной подвесной кресельной дороги типа МДК для доставки людей.

Размеры сечений наклонных горных выработок определены по габаритам:

- вагонеток грузовых ВДК 2,5 с шириной 1240 мм и высотой от головок рельсов 1400 мм;
- людских вагонеток типа ВЛНІ-15 с шириной 1400 мм и высотой 1510 мм;
- ленточных конвейеров типа 1ЛБ80 с шириной става 1100 мм и высотой в установке 1130 мм;
- ленточных конвейеров типа 1ЛБ100, 1ЛУ100 с шириной става 1450 мм и высотой в установке 1100 мм;
- ленточных конвейеров типа 2ЛУ120В, 2ЛБ120 с шириной става 1650 мм и высотой в установке 1350 мм;
- грузовых контейнеров и людских вагонеток подвесной монорельсовой дороги 6ДМКУ(Дмкм) с максимальной шириной 1000 мм и высотой 1175 мм;
- моноканатной подвесной кресельной дороги, расстояние между ветвями тягового каната, которой не менее 1000 мм.

Габариты и основные характеристики электровозов, вагонеток и ленточных конвейеров приведены на листах 53-57.

В соответствии с „Правилами безопасности..." для передвижения людей по выработкам, по которым производится транспортирование грузов, предусматривается проход для людей шириной не менее 700 мм между крепью или размещенным в выработках оборудованием и наиболее выступающей кромкой габарита подвижного состава. Указанная ширина проходов для людей в сечениях выдержана на высоте не менее 1800 мм от уровня тротуара (почвы).

Зазор между подвижным составом и крепью принят равным не менее 250 мм.

В местах посадки людей на подвижной состав рельсовых и монорельсовых дорог ширина прохода для людей принята не менее 1 м со стороны посадки.

Ширина междупутья на прямолинейных участках принята равной 1600 мм.

На криволинейных участках выработок при локомотивной откатке величина зазора между подвижным составом и крепью увеличена за счет выбега подвижного состава с наружной стороны кривой на 300 мм и с внутренней стороны на 100 мм, при этом ширина междупутья принята 1900 мм (СНиП II-94-80, п.4.10).

Разработанные в проекте сечения выработок обеспечивают размещение в них параметрического ряда шахтных контейнеров и платформ для перевозки вспомогательных грузов конструкции НПО „Углемеханизация". Контейнеры могут доставляться рельсовым и монорельсовым транспортными средствами.

Контейнеры с шириной 1200 мм размещаются в выработках, оборудованных монорельсовыми дорогами типа 6ДКМУ и конвейерами типа 1Л100К, 1ЛУ120, 2ЛУ120В.

Платформы для перевозки вспомогательных грузов размещаются во всех выработках, где предусматривается применение рельсового транспорта. Запрещается размещение в одной наклонной выработке средств монорельсового и рельсового транспорта.

Некоторое увеличение зазоров и прохода для людей на чертежах сечений горных выработок, по сравнению с минимально допустимыми по „Правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах", вызвано унификацией элементов крепи, условиями вентиляции, размещением необходимого количества коммуникаций и условиями безремонтного поддержания горных выработок.

				ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров				Р	7	
Нач. отд.	Серегников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров						
Проект							

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Расчетная схема и формулы для определения размеров сечений горных выработок приведены на листах

В типовых проектных решениях принята унификация сечений горных выработок с металлической арочной крепью, приведенная в типовом проекте 401-11-53 „Сечения горных выработок, закрепленных металлической арочной крепью из взаимозаменяемого профиля для условий Кузбасса" с учетом рекомендаций, изложенных в работе „Унификация сечений капитальных горных выработок угольных шахт Кузнецкого бассейна" НРТ 2931-139 (Центрогипрошахт, 1977г.) и нашедших наибольшее распространение на шахтах Кузбасса типоразмеров анкер-металлической крепи.

В проекте принято 5 типоразмеров сечений горных выработок, в том числе 5 типоразмеров сечений горизонтальных и 3 типоразмера сечений наклонных горных выработок (лист 18).

Сечения горных выработок с комбинированной анкер-металлической крепью разработаны для условий пологого, наклонного и крутого падения пластов тонким и средней мощности и крутого падения- мощным пластам применительно к условиям шахт Кузнецкого бассейна, а также могут быть применены в аналогичных условиях других угольных месторождений и бассейнов.

Сечения горных выработок с комбинированной анкер-металлической крепью рекомендуются для применения при проектировании и сооружении капитальных и основных подготовительных горизонтальных и наклонных горных выработок, пройденных по породе и расположенных вне зоны влияния очистных работ, подготовительных горизонтальных выработок расположенных в зоне влияния очистных работ, где величина вертикальных смещений не превышает 300-350 мм.

Раздел 2. Конструкция и область применения крепи и основные положения по ее расчету

2.1. Основные положения по расчету анкер-металлической крепи и область ее применения

Расчет комбинированной анкер-металлической крепи производится в соответствии с „Инструкцией по применению и проектированию комбинированной анкер-металлической крепи конструкции КузНИИшахтстроя (АМК)", утвержденной Первым заместителем Министра угольной промышленности СССР т. Белым В.В. 18.09.80 г.

Оценка характера проявления горного давления и расчет крепи осуществляется по величине безразмерного показателя n - коэффициента устойчивости, определяемого по формуле:

$$n = \frac{R_{ср.}}{\gamma \cdot H \cdot K_1 \cdot K_{B2}}, \qquad (1)$$

где $R_{ср}$ - средневзвешенный предел прочности горных пород в массиве на сжатие МПа (тс/м²);

γ - средний объемный вес горных пород Н/м³ (тс/м³);

H - глубина заложения выработок, м;

K_1 - коэффициент концентрации напряжений, зависящий от формы выработки;

K_{B_2} - дополнительный коэффициент концентрации; учитывающий влияние очистных работ.

В случае проведения параллельной или сопрягающейся выработки в выражении (1) для определения коэффициента устойчивости вводится коэффициент концентраций напряжений, учитывающий взаимное влияние выработок K_{B_1}.

Величины приведенных коэффициентов определяются следующим образом.

Средневзвешенный предел прочности пород, окружающих горную выработку (рис.3 а, б, в) по нормали к напластованиям, определяется из выражения:

$$R_{ср}' = \frac{\sum_1^i R_i \eta_i \cdot \xi_i \cdot K_{2i} \left(\frac{m_i}{y_l}\right)}{\sum_1^l \left(\frac{m_i}{y_l}\right)}, \qquad (2)$$

где R_i - прочность пород на сжатие в образце для i-ого слоя;

η_i - коэффициент структурного ослабления;

ξ_i - коэффициент длительной прочности;

K_{2l} - коэффициент, учитывающий снижение прочности за счет обводненности пород;

				ТП 401-011-67.85		
Гл.инж.пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров				Р	8	
Нач.отд.	Серженцков				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров						
Проект.							

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

m_i – мощность i-ого слоя;

y_i – расстояние от середины i-ого слоя до центра выработки по нормали к напластованию.

В расчет принимаются свойства массива на расстоянии двух диаметров от центра выработки.

Для квершлагов расчет средневзвешенного предела прочности массива производится по вертикальным сечениям (рис.1 а, б, сечение 1-1). Для полевых штреков схема расчета $R_{ср}$ приведена на рис. 1-в.

Если выражение имеет арочную, трапециевидную или квадратную форму, то оно условно приводится к круглой форме с радиусом:

$$r_0 = 0,63\sqrt{S_{cB}}, \qquad (3)$$

где r_0 – приведенный радиус внутренней поверхности крепи в свету, м;

S_{cB} – площадь сечения выработки в свету, м².

Предел прочности горных пород на сжатие определяется путем испытания образцов правильной формы (призмы, цилиндра). В тех случаях, когда образцы правильной формы получить невозможно, допускается производить испытания на образцах неправильной формы. Испытания должны производиться по стандартным методикам.

Прочностные показатели пород, как правило, должны определяться геологическими партиями в процессе разведочного бурения и впоследствии выпалняться геологами шахт при проведении горных выработок.

Если сведения о прочностных показателях отсутствуют, то ориентировочно прочность на сжатие можно определить по формуле:

$$R = f_к \cdot 100, кг/см^2 \text{ или } R = f_к \cdot 0,1, МПа$$

где f – коэффициент крепости по шкале проф. М.М. Протодьяконова.

Коэффициент структурного ослабления предлагается определять по графику, изображенному на рис.2.

Когда значение C заранее неизвестно, рекомендуется принимать следующие значения коэффициента структурного ослабления:

для монолитных слаботрещиноватых пород $\eta = 0,8$;

для пород средней трещиноватости $\eta = 0,5$;

для пород сильно трещиноватых $\eta = 0,4-0,3$;

в зонах дробления, геологических нарушений $\eta = 0,2-0,1$.

Коэффициент концентрации напряжений K_1 рекомендуется определять в зависимости от формы выработки по табл. 1. При определении коэффициента устойчивости почвы для замкнутых сечений $K_1 = 3$.

Таблица 1

Форма сечения выработки	Отношение ширины выработки к высоте	K_1
Круглая	–	2,0
Сводчатая	1:1	2,5
	3:2	3,0
прямоугольная и	1:1	2,8
трапециевидная	2:1	3,2

Коэффициент длительной прочности γ принимается: для песчаников--1-0,8, аргиллитов и алевролитов – 0,8 -0,7.

Коэффициент снижения прочности за счет повышенной влажности принимается: для песчаников - 0,8; аргиллитов - 0,75; алевролитов - -0,7.

Дополнительный коэффициент концентрации за счет влияния соседних выработок K_{B_1} принимается по графику на рис.3.

Вычисления проводятся в следующей последовательности:

определяется коэффициент устойчивости n без учета влияния выработки;

определяется отношение расстояния между центрами двух близко расположенных выработок к радиусу выработки l/r_0 и из соответствующей точки на оси абсцисс восстанавливается перпендикуляр до его пересечения с кривой для ранее вычисленного значения n; из точки пересечения опускается перпендикуляр на ось ординат и находится искомое значение K_{B_1}.

Определение коэффициента дополнительной концентрации за счет

				ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Камаров				Р	9	
Нач. отд.	Серенков				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Камаров						
Провект.							

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

влияния очистных работ, производится по графикам, изображенным на рис. 4, 5 с учетом расположения выработки относительно пласта и забоя лавы.

Сначала по графику на рис.4 определяется промежуточный коэффициент концентрации с учетом расположения выработки относительно очистного забоя по простиранию пласта $K'_{в_2}$, а затем для соответствующего значения $K'_{в_2}$ по графику на рис.5 определяется значение $K_{в_2}$ с учетом расположения выработки по нормали к пласту.

На основании экспериментальных и расчетных данных, опыта применения комбинированной анкер- металлической крепи при креплении горных выработок, проводимых в различных горногеологических условиях, рекомендуется конструктивные параметры крепи принимать согласно данным КузНИИшахтостроя, приведенных в табл. 2.

Расположение анкеров в выработках различных сечений в зависимости от назначения выработок, мощности и угла падения пластов показано на листах ..20-24.

Расчеты, выполненные институтом КузНИИшахтострой при разработке проекта позволили установить, что крепь АМК по своей технической характеристике может быть применена при значениях n от 0,2 до 0,8. Область применения крепи АМК по данному типовому проекту характеризуется значениями $0,8 \geq n \geq 0,3$. При $n < 0,3$ на конструкцию крепи АМК должен быть составлен специальный проект с привлечением организации- разработчика крепи.

2.2. Конструкция крепи.

Опыт эксплуатации комбинированной анкер- металлической крепи на шахтах Кузнецкого и Карагандинского бассейнов показал ее работоспособность в различных горно- геологических условиях, более высокую устойчивость пород вокруг нее, снижение затрат на ее поддержание.

Комбинированная крепь АМК состоит из рам металлической арочной трехзвенной крепи и анкеров с металлическими подхватами (прогонами), проложенными вдоль продольной оси выработки и закрепляемых на концах анкеров. Анкера устанавливаются между рамами основной крепи в кровлю и бока по периметру выработки.

Таким образом металлические рамы основной крепи и анкера с подхватами образуют единую грузонесущую систему, что обеспечивает их совместную работу.

В проекте за основу принята конструкция металлической арочной крепи по типовому проекту 401-11-53.

Металлическая арочная крепь изготавливается в соответствии с действующими ТУ (ТУ12-32-016-81, ТУ 12.25.102-84) и рабочими чертежами заводов- изготовителей.

Рама металлической арочной крепи из профиля СВП, устанавливаемого открытой частью к породе, состоит из верхняка с двумя боковыми стойками, устанавливаемыми с небольшим наклоном внутрь выработки скрепляемых с помощью соединительных замков.

Для увеличения устойчивости рам крепи вдоль выработки, они соединяются между собой межрамными стяжками, которые связывают верхняки и боковые стойки соседних рам с помощью скоб с гайками. Межрамные стяжки изготавливаются из равнобокового уголка (швеллера).

Рамы крепи с площадью сечения в свету до осадки до 9,0 м² соединяются между собой тремя межрамными стяжками: две на стойках и одна на верхняке по оси выработки, а с площадью сечения более 9,0 м² – четырьмя стяжками: две на стойках и две на верхняке на расстоянии 300 мм от замков.

В горизонтальных выработках с электровозной откаткой стойки крепи со стороны водоотливной канавки заглубляются в почву выработки на 400 мм, а с противоположной стороны на 100 мм, при других видах транспорта и в наклонных выработках стойки заглубляются с двух сторон на 100 мм. При привязке сечений к конкретным горно-геологическим условиям допускается при соответствующих обоснованиях изменение величины заглубления стоек в почву.

Для увеличения опорного сопротивления, исключающего вдавливание стоек в почву, к торцам стоек привариваются подкладки (башмаки из стальной полосы.

Величина нахлестки в местах соединения стоек с верхняком (узла податливости) составляет 400 ± 30 мм.

				ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия: Р	Лист: 10	Листов:
Н. контр.	Комаров				Минуглепром СССР Центрогипрошахт	
Нач. отд.	Серемников					
Руковод.	Комаров					
Проект.						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Таблица 2

Наименование	Коэффициент устойчивости f_k	Условные обозначения	Номер спецпрофиля (СВП), количество рам на 1 м выработки (N), длина (ℓ) и количество анкеров (Na), порядок их установки (П) при площади сечения выработки в свету до осадки, м²				
			8,0 - 8,5	9,0	12,9 - 13,7	16,2 - 16,6	19,2
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Капитальные и основные подготовительные горизонтальные и наклонные выработки, подготовительные выработки по угольным пластам тонким пологого, наклонного и крутого падений, по угольным пластам средней мощности пологого и наклонного падений.	0,3 - 0,39	СВП	17	17	27	27	–
		N	1,0	1,25	1,25	1,25	–
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	–
		Na	4	4	5	7	–
		П	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
	0,4 - 0,49	СВП	17	17	22	27	27
		N	1,0	1,0	1,0	1,0	1,25
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	2,2
		Na	3	3	4	5	7
		П	1, 3, 5	1, 3, 5	1, 2, 4, 5	2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	0,5 - 0,8	СВП	17	17	22	27	27
		N	0,83	0,83	1,0	1,0	1,25
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	2,2
		Na	3	3	3	4	7
		П	1, 3, 5	1, 3, 5	2, 3, 4	2, 3, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2. Подготовительные выработки по угольным пластам средней мощности и мощным на крутом падении.	0,3 - 0,39	СВП	17	17	27	27	–
		N	1,0	1,25	1,25	1,25	–
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	–
		Na	4	4	5	7	–
		П	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	–
	0,4 - 0,49	СВП	17	17	22	27	–
		N	1,0	1,0	1,0	1,0	–
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	–
		Na	3	4	4	7	–
		П	1, 3, 5	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	–
	0,5 - 0,8	СВП	17	17	22	27	–
		N	0,83	0,83	1,0	1,0	–
		ℓ	1,6	1,6	1,8	2,0	–
		Na	3	3	4	5	–
		П	1, 3, 5	1, 3, 5	1, 2, 4, 5	2, 3, 4, 5, 6	–

Примечание: При коэффициенте устойчивости менее 0,3 крепление выработок должно осуществляться по специальному проекту КузНИИшахтостроя.

			ТП 401-011-67.85	
Гл. инж. пр.	Пронин		Пояснительная записка (продолжение)	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н. контр.	Комаров			Минуглепром СССР Центрагипрошахт
Нач. отд.	Сержников			
Руковод.	Комаров			
Проект.				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Для соединения стоек и верняков в проекте приняты усиленные замки ЗПК конструкции НИИОГРа (письмо Минуглепрома СССР от 26.10.1985 года №2-35-14/585 „О совершенствовании технологии производства и восстановления металлокрепи", протокол технического совещания по рассмотрению состояния выполнения „Программы работ по совершенствованию технологии производства и восстановления металлической крепи на предприятиях Минуглепрома СССР" от 27 февраля 1985 г. № 2-14/21). Каждый податливый узел состоит из двух соединительных замков ЗПК, которые устанавливаются на расстоянии 50 мм от концов профилей соединительных элементов крепи (верняка и стойки). Усиленные замки ЗПК должны изготавливаться в соответствии с ТУ 12.25.102-84 по рабочим чертежам НИИОГРа.

Для затягивания боков и кровли выработок в зоне установившегося горного давления предусматривается применение железобетонных затяжек (плоских, кессонных), для выработок в зоне влияния очистных работ - металлических решетчатых, из плетеной сетки, стеклотканевых межрамных ограждений или комбинированных (решетчатые совместно со стеклотканевыми). На действующих шахтах в выработках с небольшим сроком службы возможна применение деревянных затяжек в соответствии с § 483 ПБ.

При применении стеклотканевых ограждений они должны применяться в соответствии с „Инструкцией по производству и применению стеклотканевых ограждений для крепления горных выработок". (М., ИГД им. А.А.Скочинского, 1979), а производиться в соответствии с ТУ 6-11-416-76 и „Инструкцией по входному контролю стеклотканевых ограждений крепи горных выработок на предприятиях угольной промышленности" (М., ИГД им. А.А.Скочинского, 1980 г.).

На шахтах Кузнецкого бассейна возможно применение железобетонных кессонных затяжек конструкции ВНИИОМШСа (ТУ-12.45001К-79), затяжки решетчатой металлической с захватами типа ЗРЗ (ТУ 12 УССР 7-9-82 и извещение №1 об изменении ТУ12 УССР 7-9-82).

В зависимости от горно-геологических условий в качестве анкерной крепи используются: металлические анкера с распорными замками типа АК-85, АР-1, металлические сталеполимерные анкера с закреплением замков быстротвердеющими составами на основе синтетических смол типа АСП, АКХ или комбинированными смесями на цементной основе типа АКЦ.

Возможно применение железобетонных анкеров, армированных металлическими стержнями периодического профиля, а также анкеров типа АК-85, АР-1, закрепляемых быстротвердеющими смесями на цементной основе по всей длине скважины методом инъектирования.

В таблице 3 приведено возможное применение анкерной крепи в зависимости от назначения выработки.

Таблица 3

Коэффициент устойчивости f_n	Капитальные и основные подготовительные выработки	Подготовительные выработки
0,3 - 0,39	Анкера типа АСП, АКХ, АКЦ	Анкера типа АСП, АКХ, АКЦ
0,4 - 0,49	АСП, АКХ, АКЦ	АСП, АКХ, АКЦ, АК-85, АР-1
0,5 - 0,8	АСП, АКХ, АКЦ, АК-85, АР-1	То же

В качестве межрамных подхватов используются металлические гнутые сварные каркасы, изготавливаемые из круглой или арматурной стали диаметром 20 мм и полосовой стали толщиной 4 мм. Подхваты крепятся к анкерам с помощью гаек с шайбами.

Металлическая арочная крепь изготавливается Прокопьевским механическим заводом, Ленинск-Кузнецким рудоремонтным заводом „Красный Октябрь" и Прокопьевской РПБ.

Анкера типа АК-85, межрамные подхваты изготавливаются на Прокопьевском механическом заводе.

Общий вид принятой конструкции крепи с основными размерами приведен на листах..87.

Общие виды анкеров, межрамных подхватов и их установка приведены на листах...95-98, 93, 86.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 13

				ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия: Р	Лист: 12	Листов:
Н. контр.	Комаров					
Нач. отд.	Серевников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт	
Руковод.	Комаров					
Проект.						

Альбом I

Раздел 3. Основные положения по организации проведения и крепления горных выработок

Сооружение горных выработок с комбинированной анкер-металлической крепью следует выполнять в соответствии с утвержденными типовыми паспортами, проектами выработок, инструкциями и другими утвержденными в установленном порядке документами.

Работы по сооружению горных выработок выполняются в соответствии со СНиП 3.02.03-84 „Подземные горные выработки", утвержденными технологическими схемами, картами, инструкциями, а их охрана осуществляется в соответствии с „Указаниями по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР" (ВНИМИ, 1978 г).

Выработки с комбинированной анкер-металлической крепью могут проводиться буровзрывным способом, проходческими комбайнами. При проведении горных выработок в Кузбассе преобладающим является буровзрывной способ. Для хорошего оконтуривания выработок, снижения переборов до нормативных (п. 1.4, СНиП 3.02.03-84), повышения их устойчивости желательно применять контурное взрывание.

Проведение горных выработок при буровзрывном способе с применением контурного взрывания следует производить в соответствии с „Руководством по контурному взрыванию при проходке горных выработок в угольных шахтах" согласно приказа Минуглепрома СССР № 418 от 22.08.79" О внедрении Руководства по контурному взрыванию при проходке горных выработок в угольных шахтах".

Технология сооружения горных выработок буровзрывным способом включает в себя следующие основные операции: бурение шпуров и взрывные работы; приведение забоя в безопасное состояние и возведение предохранительной крепи; погрузка породы; возведение постоянной крепи; устройство шахтного рельсового пути и водоотливной канавки.

Буровзрывные работы производятся согласно утвержденного паспорта буровзрывных работ. Все дальнейшие работы ведутся в соответствии с проектом выработки.

При установке замков ЗПК затяжка гаек на скобах замка производится динамометрическим ключем с крутящим моментом для элементов из СВП 17-100÷150 Нм, СВП 22-120÷180 Нм и СВП 27-150÷200 Нм. Допускается затяжка гаек без динамометрического ключа до зазора 1,5-2,0 мм между фланцами профилей СВП соединяемых элементов крепи.

Контрольная подтяжка гаек на замках производится на всех рамах крепи, расположенных в 20-25 м от забоя выработки.

Рамы металлической арочной крепи у замков тщательно расклиниваются деревянными клиньями, а между рамами устанавливаются деревянные распорки с зарубками на концах.

Закрепное пространство после установки затяжки тщательно забучивается породой. Заполнение пустот за крепью породой может производиться механизированным способом и вручную.

Бурение шпуров под анкера в горных выработках производится бурильными установками (БУЭ-1А, БУР-2 и др.), колонковыми электросверлами, специальными установками типа МАП-1, переносным станком ПА-1.

Шпуры для установки анкеров должны быть расположены строго в соответствии с утвержденным паспортом, при разметке следует применять специальный шаблон. Допустимое отклонение фактического расстояния между анкерами от проектного должно быть в пределах 10%. При установке распорных анкеров (АК-85 и др.) разница между диаметром шпура и наружным диаметром распорных сегментов анкера следует принимать не более 4-5 мм.

Перед установкой поддерживающих элементов по возможности необходима устранить неровности на площади соприкосновения их с контуром выработки.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 14

			ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин		Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров			Р	13	
Нач. отд.	Серешников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.						

При установке межрамных подхватов для их плотного прижатия к металлическим аркам и породному контуру, для обеспечения совместной работы анкерной и металлической крепей необходимо при первичном затягивании гаек создать натяжение анкерного стержня в пределах 0,7-1,0 тс (7-10 кН), а при повторном затягивании через сутки – 2,5-3,0 тс (25-30 кН).

При установке анкеров следует добиваться того, чтобы концы штанг находились в одной плоскости вдоль выработки и не выходили за проектный контур выработки в свету. Для этого необходима бурить шпуры определенной глубины и перед установкой анкера в шпур измерить глубину шпура от контура крепи. Установка анкеров производится с таким расчетом, чтобы резьбовая часть анкера была выше затяжки на 80 мм, при этом возможно применение специальных шаблонов.

При проведении выработок комбайнами применяются в основном комбайны избирательного действия типа ПК-3Р, 4ПП-2, ГПК.

Технология сооружения горных выработок комбайнами включает в себя следующие основные операции: выемку породы комбайном на одну раму; возведение предохранительной крепи; возведение постоянной крепи; устройство шахтного рельсового пути и водоотливной канавки.

При сооружении горных выработок с комбинированной анкер-металлической крепью необходимо соблюдать следующие требования по технике безопасности:

Проведение работ по сооружению горных выработок с комбинированной крепью необходимо производить в полном соответствии с „Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах", при соблюдении СНиП 3.02.03-84 „Подземные горные выработки".

Бурение скважин и установку анкер-металлической крепи производить в соответствии с разработанным паспортом крепления. Перед установкой анкеров необходимо проверить правильность расположения, глубину и прямолинейность шпуров.

Установку анкеров производить после установки арок металлической крепи и затяжки на расстоянии, не превышающем 5-10 м от забоя. При этом наружные концы стержней должны выходить за внутренний контур крепи. Отклонение проектных размеров установки анкеров в продольном и поперечном направлениях не должно превышать 10 мм.

Все анкера должны иметь предварительное натяжение с усилием не менее 3 тс (30 кН). В случае некачественного закрепления анкера и плохого его натяжения рядом с ним устанавливается новый анкер.

Перед установкой очередных анкеров необходимо проверить натяжение предыдущих и произвести затягивание гаек, если обнаружено, что они слабо затянуты.

Контроль за качеством установки анкеров осуществляется лицами Технического надзора в соответствии с правилами безопасности.

К работам по возведению крепи допускаются горнорабочие, ознакомленные с паспортом крепления и прошедшие инструктаж о правилах ее установки и эксплуатации.

Раздел 4. Откаточные пути и водоотливные канавки

4.1. Устройство рельсовых путей

Настилка пути в капитальных выработках и в выработках основных горизонтов принята из рельсов Р33 (ТУ 14-2-190-75), а в выработках промежуточных и вентиляционных горизонтов с небольшим грузопотоком могут применяться рельсы Р24 (ГОСТ 6368-82), ширина колеи рельсовых путей принята 900 мм.

В проекте предусмотрена укладка рельсов на железобетонные шпалы ЖРШ-900/3 конструкции КузНИИшахтостроя (ТУ 12-45-002-78), допускается применение деревянных шпал типа 1А (ГОСТ 8993-75), пропитанных антисептиками. Допускается также применение железобетонных шпал типа ШД4 конструкции ДонУГИ (ТУ 12-УССР-7-6-80) для рельсов Р33.

В наклонных выработках, по которым производится перевозка людей в пассажирских вагонетках, укладка рельсового пути предусматривается на деревянные шпалы.

				ТП 401-011-67.85		
Гл.инж.пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия Р	Лист 14	Листов
Н.контр.	Камаров					
Нач.отд.	Серевников				Минуглепром СССР Центрогипрошахт	
Руковод.	Камаров					
Проект.						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Для рельсов Р24 применяются деревянные шпалы типа ПА (ГОСТ 8993-75) и железобетонные типа ШД3 конструкции ДонУГИ (ТУ 12 УССР-7-6-80). Длина железобетонных шпал равна 1400 мм, высота для ЖРШ-900/3 - 174 мм, а для ШД3 и ШД4-160 мм, длина деревянных шпал равна 1700 мм, а высота для типа 1А-140 и для ПА-130 мм.

Высота верхнего строения пути в горизонтальных выработках при рельсах Р33 принята равной 390 мм с железобетонными шпалами и 350 мм с деревянными шпалами.

Расстояние между осями шпал принято 700 мм. В горизонтальных и наклонных выработках при углах наклона менее 10° пространство между шпалами должно засыпаться балластом на 2/3 толщины шпалы.

В выработках с углом наклона более 10° шпалы укладываются в поперечные канавки глубиной, обеспечивающей заглубление в них шпалы на 2/3 толщины, а толщина балластного слоя под шпалами должна составлять не менее 50 мм.

В качестве балласта для подземного рельсового пути следует применять щебень или гальку из твердых пород с размерами зерен от 20 до 40 мм, гравий с размерами зерен от 3 до 20 мм, а также камневидные доменные шлаки с размерами зерен от 20 до 40 мм, допускается применять во всех второстепенных выработках (сухих) в качестве балласта местную породу при условии, что ее прочность не меньше прочности песчанистого сланца.

Сооружение шахтного рельсового пути необходимо выполнять с учетом основных положений „Руководства по эксплуатации и содержанию шахтных рельсовых путей," требований „Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт."

Устройство верхнего строения пути, общий вид шпал и расход материалов приведены на листах...59-65.

Шпалы железобетонные ЖРШ-900/3 конструкции КузНИИшахтостроя выпускаются Абагурским заводом ЖБИ, типа ШД конструкции ДонУГИ выпускаются Донецким заводом ЖБШК и Торезским заводом железобетонной шахтной крепи (ЗЖБШК).

4.2. Устройство водоотливных канавок.

В разработанных сечениях горных выработок предусмотрена применение сборных железобетонных водоотливных канавок. Размеры водоотливных канавок на притоки воды до 500 м³/ч приняты в соответствии с ГОСТом 5218-75.

На чертежах сечений горизонтальных выработок, оборудованных конвейерами с шириной ленты 800 и 1000 мм и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ), конвейером с шириной ленты 800 мм, монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ), а также выработок при откатке электровозами АРП7, АМВД показана железобетонная канавка на приток воды 200 м³/ч, а в остальных горизонтальных выработках - на приток воды 300 м³/ч, которая располагается со стороны прохода для людей.

Пропускная способность, приведенных на чертежах, водоотливных канавок соответствует уклону выработки 0,003, при уклонах выработки более 0,003 пропускная способность канавок увеличивается.

Для нормальных условий передвижения людей по горизонтальной выработке верхний уровень тротуара (перекрытия) при его укладке должен совпадать с верхним уровнем балластного слоя.

В наклонных выработках железобетонная водоотливная канавка принята одного типоразмера на любой приток.

В выработках без балластного слоя высота перекрытия водоотливных канавок принята равной 100 мм. Допускается применение деревянных водоотливных канавок в выработках с небольшим сроком службы.

В наклонных выработках, по которым предусмотрено передвижение людей, в проходе проектом предусмотрена сооружение при углах наклона до 10° перил, до 25° - трапов с перилами и до 30° - сходней со ступеньками и перилами.

Значения пропускной способности канавок при различных уклонах выработки приведены на листе..66.

Общий вид и основные размеры канавок, объем по конструктивным элементам на 1 м канавки и расход материалов приведены на листах.67,68.

Лотки водоотливных канавок, плиты перекрытия, плиты, поддерживающие балластный слой (затяжки) выпускаются Абагурским заводом ЖБИ, заводами „Стройдеталь".

20833-01 - 16

				ТП 401-011-67.85		
Гл.инж.пр.	Пронин			Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров				Р	15	
Нач.отд.	Серегин,ков				Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров						
Проект.							

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Раздел 5. Определение объемов работ при проведении горных выработок

5.1. Выемка породы.

В проекте разработаны сечения горных выработок, проходимых полностью по породе (углю), а также по углю с подрывкой породы. Объем работ на 1 м по выемке при проведении выработки равен площади сечения выработки в проходке S_1 и проставляется на чертежах в графе „Выемка". Полный объем работ на 1м по выемке численно равен площади сечения выработки в проходке с учетом площади сечения канавок.

На чертежах сечений горных выработок объем работ по выемке условно приведен для породы.

Разделение объема работ по выемке угля и породы производится при привязке сечений горных выработок к конкретным условиям.

При проведении горных выработок фактические их сечения превышают проектные в результате вынужденных переборов при излишнем разрушении породы за пределами проектного контура выработок.

При подсчете объемов работ в проходке на чертежах указываются только проектные объемы без учета дополнительных объемов на переборы породы, которые учитывается СНиП IV-2-82. Приложение т. 6. Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Сборник 35. Горнопроходческие работы (п. 1, 10).

5.2. Постоянная крепь

Комбинированная анкер-металлическая крепь принята для пород (углей) с коэффициентом устойчивости от 0,3 до 0,8.

Расход металла на крепление 1 м выработки комбинированной анкер-металлической крепью равен сумме расхода металла на 1 раму (арку) крепи и один анкер, умноженному на количество рам и количество анкеров.

Расход металла для анкерной крепи принят в капитальных и основных подготовительных выработках исходя из применения анкера АКЦ, в подготовительных выработках-анкера АК-8Б.

Расход металла на одну раму крепи приведен на листе 92, на один анкер- на листе 95, 98.

Расход материалов на 1м выработки на межрамные подхваты приведен на листе ..94, на анкера АКЦ и АК-8Б- на листе ..88.

При определении площади затягивания бока и кровли выработки, и расхода затяжек на их затяжку в проекте условно принята граница между ними на высоте 1900 мм от уровня головок рельсов.

Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки приведен на чертежах сечений горных выработок.

Расход материалов на 1м выработки при применении межрамного ограждения из сварной металлической решетки, леса, стеклоткани приведен на листах ..83, 84, 89.

5.3. Подземные рельсовые пути и побелка.

Нормы раскада и расход материалов на 1 м верхнего строения пути приведены на листах ..58-64.

Расход материалов на 1м нижнего строения пути (1м водоотливной канавки) при различных притоках воды приведен на листах

Площадь побелки на 1м выработки определена в зависимости от количества рам крепи и численно равна площади затягиваемой поверхности между рамами крепи в свету до осадки плюс площадь внутренней поверхности профиля СВП в свету и приведена на чертежах сечений горных выработок.

Раздел 6. Подземные коммуникации в горных выработках

В сечениях горных выработок с металлической арочной крепью предусмотрено размещение коммуникаций в соответствии с требованиями „Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах" (1976г.), „Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт" (1976 г.), „Инструкции по проектированию трубопроводов, прокладываемых в подземных выработках угольных шахт" (1983г.) и „Инструкции по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик ВСН 12.25003-80" (1981г.).

			ТП 401-011-67.85			
Гл. инж. пр.	Пронин		Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров			Р	16	
Нач. отд.	Серенников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Провект.						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

В капитальных и подготовительных выработках, закрепленных металлической арочной крепью, предусмотрено размещение противопожарно-оросительного трубопровода диаметром 150 мм, трубопровода сжатого воздуха диаметром 200 мм, дегазационного трубопровода диаметром 200 мм, рудничного люминисцентного светильника типа РВЛ-15, РВЛ-20, РВЛ-40, шести силовых бронированных кабелей и трех кабелей связи и сигнализации.

В выработках, оборудованных конвейерным и монорельсовым транспортом, также должна предусматриваться прокладка двух голых проводов искробезопасной сигнализации.

Диаметр и количество трубопроводов в зависимости от их назначения, а также их расположения в выработке, уточняются проектом при привязке к конкретным условиям.

Силовые кабели и трубопроводы противопожарно-оросительного водоснабжения располагаются, как правило, со стороны прохода для людей, трубопроводы дегазационный и сжатого воздуха могут располагаться в выработке как со стороны прохода, так и с противоположной стороны.

Возможно расположение коммуникаций и в сводчатой части сечения. Прокладку трубопровода сжатого воздуха, а в отдельных случаях и дегазационного трубопровода, возможно производить по почве выработки на деревянных подкладках, противопожарно-оросительный и дегазационный трубопроводы крепятся к стойкам рам крепи.

Расположение телефонных и сигнальных кабелей предусматривается с противоположной стороны от силовых. В случае невозможности выполнения этого требования прокладка кабелей связи и сигнализации должна производиться на расстоянии не менее 200 мм от силовых кабелей. Все кабели должны располагаться на высоте, исключающей возможность их повреждения при сходе вагонеток с рельсов, а в случае обрыва кабеля с подвески, чтобы он не мог попасть на рельсы.

Характерное размещение коммуникаций в сечениях выработок приведено на листах. 99, 100

Пожарные краны на чертежах сечений не показаны, их размещение зависит от размеров принятого сечения и количества трубопроводов, размещаемых в выработке. Они могут располагаться со стороны прохода для людей, как в специальных шкафах, так и без них, при условии обязательного обеспечения свободного прохода для людей.

Крепление трубопроводов производится с помощью конструкций из круглой или полосовой стали. Конструкция узлов крепления трубопроводов и кабелей может приниматься по типовым конструкциям 7.401-1 „Узлы крепления трубопроводов" и 4.401-5 „Узлы крепления кабелей", разработанным Южгипрошахтом.

В выработках кабели должны подвешиваться с провесом, расстояние между устройством подвесок должно быть не более 3 м, а расстояние между кабелями не менее 5 см.

Голые провода должны прокладыться на изоляционных опорах.

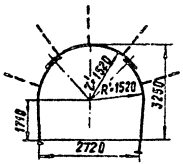
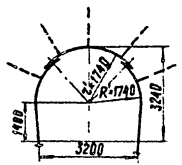
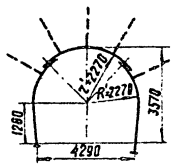
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

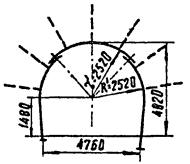
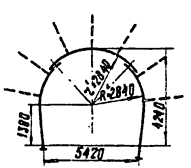
			ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин		Пояснительная записка (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров			Р	17	
Нач. отд.	Сергеников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.						

Альбом I

Типовые проектные решения

Таблица 4

Типоразмер сечений выработок	Схема и основные размеры сечения выработки до осадки	Площадь сечения в свету, м², до осадки после осадки: при наличии балласта	Площадь сечения в свету, м², до осадки после осадки: без балласта	Область применения
1	2	3	4	5
1		8,0 / 6,9	—	Горизонтальные выработки
		—	8,5 / 7,4	Горизонтальные и наклонные выработки
2		9,0 / 7,8	—	Горизонтальные выработки
3		12,9 / 11,3	—	Горизонтальные выработки
		—	13,7 / 12,2	Горизонтальные и наклонные выработки

1	2	3	4	5
4		16,2 / 14,5 ; 16,6 / 14,9	—	Горизонтальные выработки
		—	17,2 / 15,5	Горизонтальные и наклонные выработки
5		19,2 / 17,3	—	Горизонтальные выработки

20833-01 19

Гл.инж.пр.	Пранин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серенников		Пояснительная записка (продолжение)
Руковод.	Комаров		Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

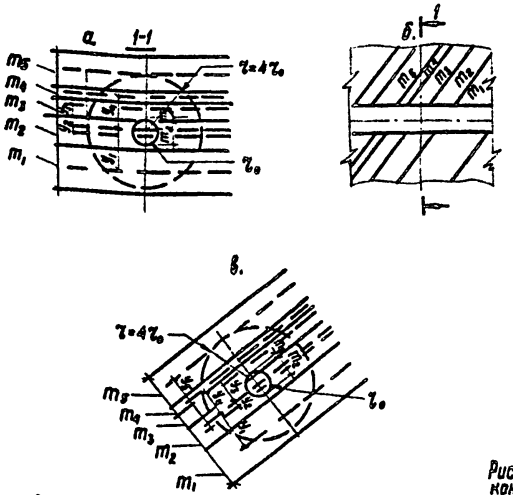


Рис.1 Схемы расположения выработки относительно слоев горных пород:
а, б – для квершлага;
в – для полевого штрека

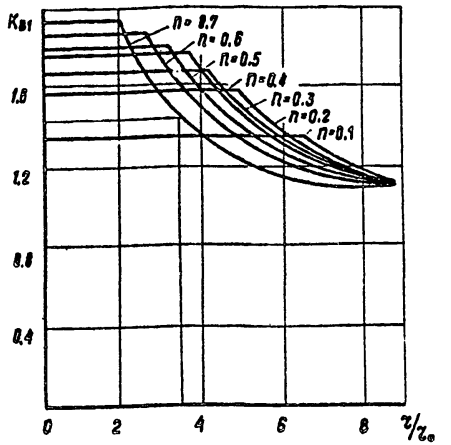


Рис.3 Графики для определения дополнительного коэффициента концентрации K_{B1} при взаимном влиянии двух выработок:
П – коэффициент устойчивости без учета влияния соседней выработки;
r – расстояние между центрами двух выработок, м;
r_0 – приведенный радиус внутренней поверхности крепи в свету влияющей выработки, м

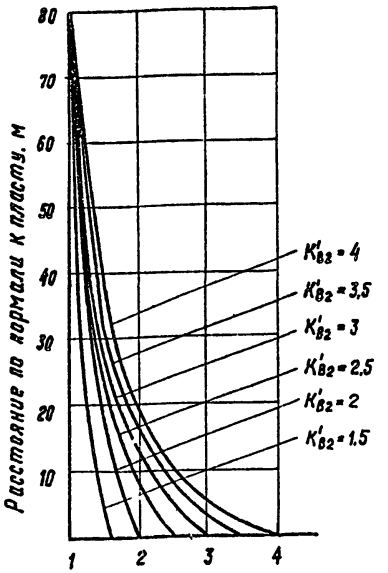


Рис.5 Графики определения дополнительного коэффициента концентрации K_{B2}

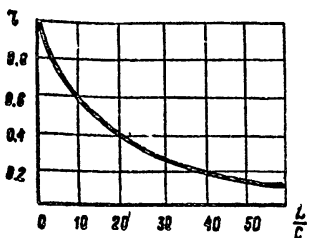


Рис.2 График для определения коэффициента структурного ослабления П:
l – наибольший размер поперечного сечения выработки в свету, м;
c – средний размер элементарных блоков, на которые массив разбит трещинами или слабыми прослойками

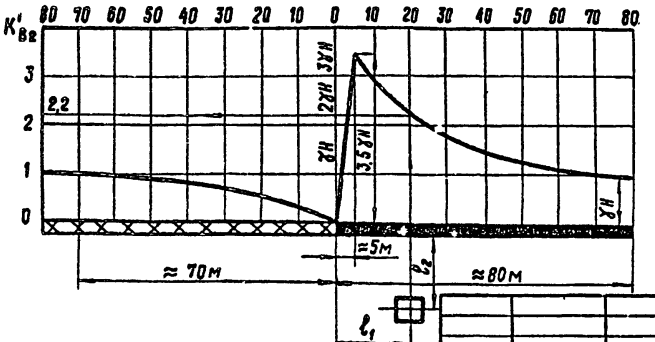


Рис.4 График для определения промежуточного коэффициента концентрации K_{B2} за счет влияния очистных работ по простиранию пласта.

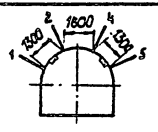
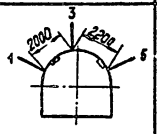
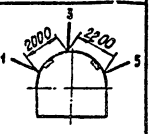
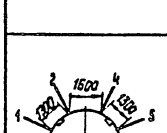
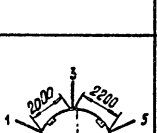
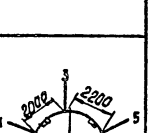
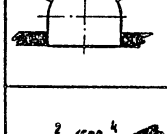
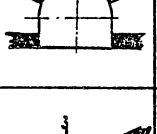
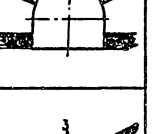
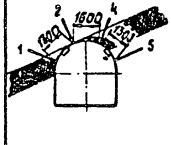
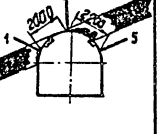
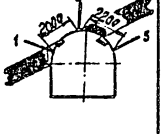
Гл.инж.пр	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		Пояснительная записка (продолжение)
Руковод.	Комаров		Стадия Р; Лист 19; Листов
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

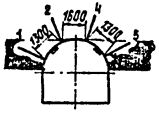
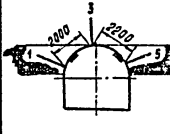
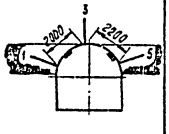
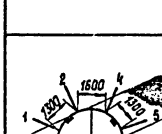
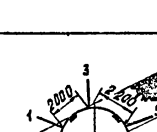
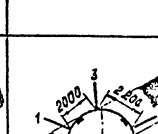
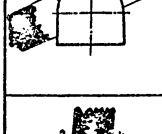
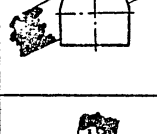
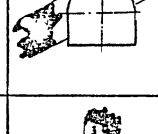
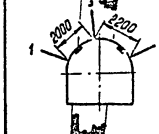
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения

Таблица 5

Наименование	Сечение в свет, м²	Коэффициент устойчивости 0,3 - 0,39	0,4 - 0,49	0,5 - 0,8
1	2	3	4	5
I. Капитальные горизонтальные наклонные выработки, пройденные по породе	8,0 8,5			
II. Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам пологого падения.				
III. Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам наклонного падения.				
IV. Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам крутого падения.				

1	2	3	4	5
V. Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности пологого падения.	8,0 8,5			
VI. Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности наклонного падения.				
VII. Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности крутого падения.				
VIII. Подготовительные выработки, пройденные по мощным пластам крутого падения.				

20833-01 21

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

ТП 401-011-67.85

Пояснительная записка (продолжение)

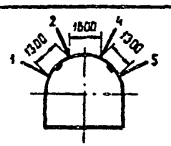
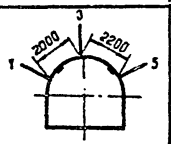
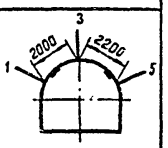
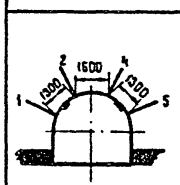
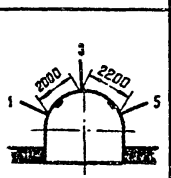
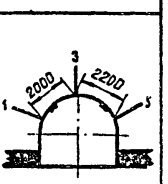
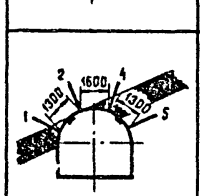
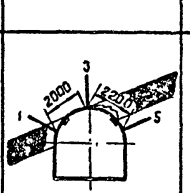
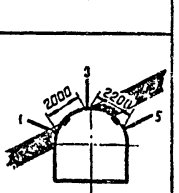
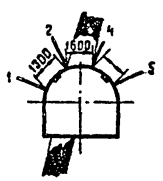
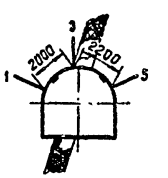
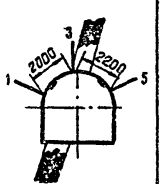
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

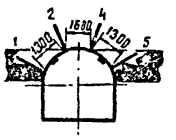
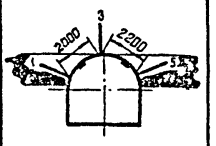
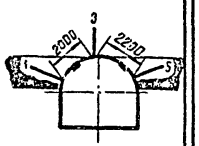
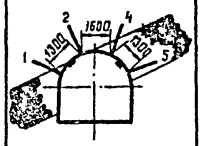
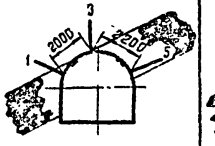
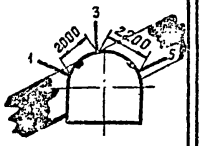
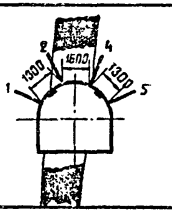
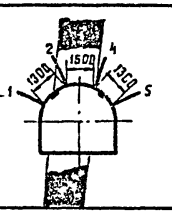
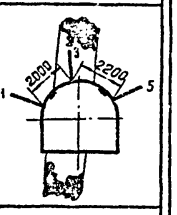
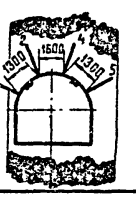
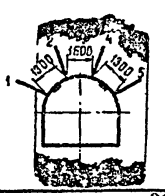
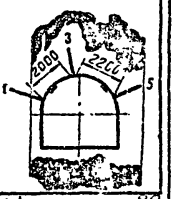
Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Альбом

Типовые проектные решения

Продолжение табл. 5

Наименование	Сечение в свету, м²	Коэффициент устойчивости		
		0,3 – 0,39	0,4 – 0,49	0,5 – 0,8
1	2	3	4	5
I Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, пройденные по породе	9,0			
II Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам полого падения				
III Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам наклонного падения				
IV Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам крутого падения				

1	2	3	4	5
V Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности пологого падения	9,0			
VI Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности и наклонного падения				
VII Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности и крутого падения				
VIII Подготовительные выработки, пройденные по мощным пластам крутого падения				

20833-01 22

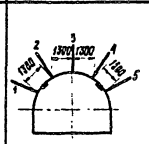
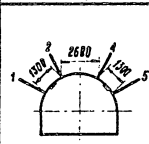
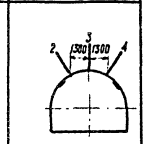
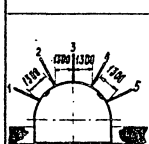
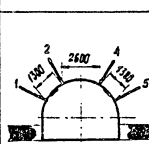
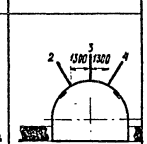
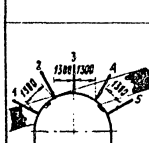
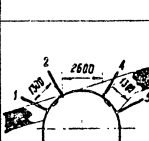
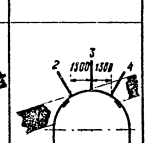
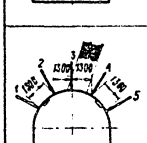
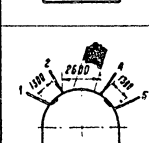
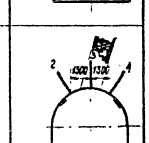
Гл.инж.пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Комароб		
Нач.отд.	Сережников		Пояснительная записка. (продолжение)
Руковод.	Комароб		Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

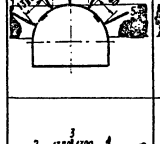
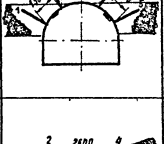
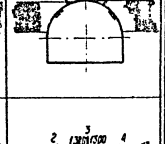
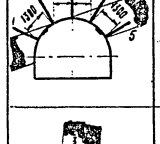
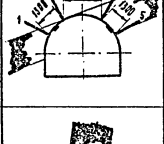
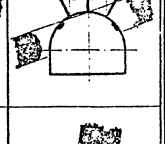
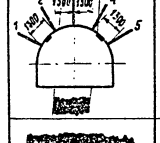
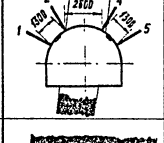
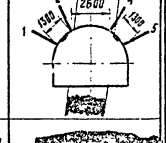
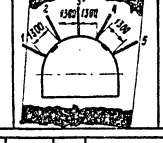
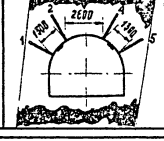
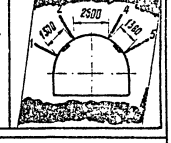
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения

Продолжение табл. 5

Наименование	Сечение в свету, м²	Коэффициент устойчивости 0,3 - 0,39	0,4 - 0,49	0,5 - 0,8
1	2	3	4	5
I Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, пройденные по породе	12,9; 13,7			
II Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам пологого падения				
III Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам наклонного падения				
IV Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам крутого падения				

1	2	3	4	5
V Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности пологого падения	12,9; 13,7			
VI Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности наклонного падения				
VII Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности крутого падения				
VIII Подготовительные выработки, пройденные по мощным пластам крутого падения				

Гл.инж.пр.	Пранин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серегников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Одухов	

ТП 401-011-67.85

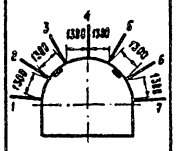
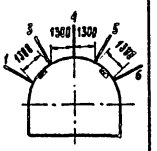
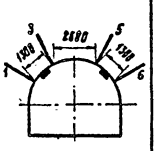
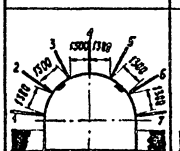
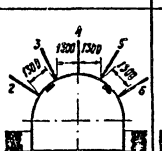
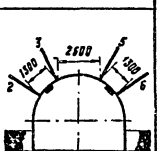
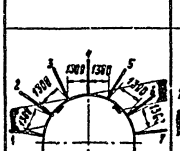
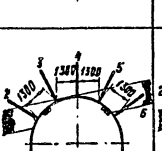
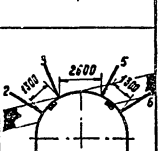
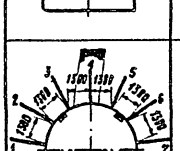
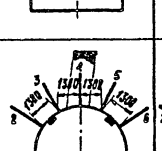
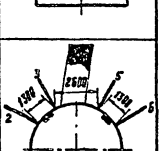
Пояснительная записка (продолжение)

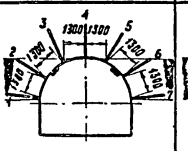
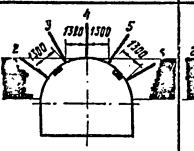
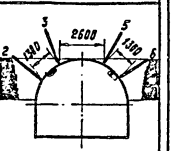
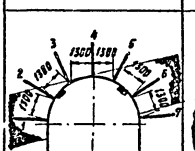
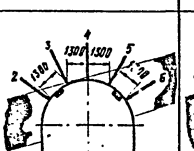
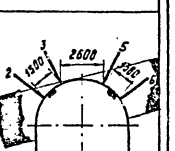
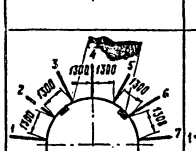
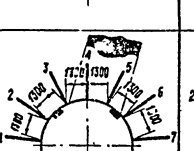
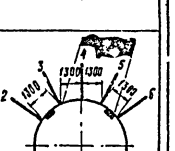
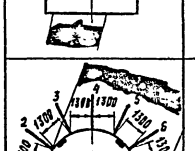
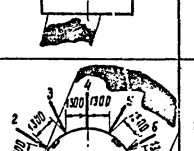
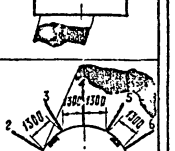
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продолжение табл. 5

Наименование	Сечение в свету, м²	Коэффициент устойчивости 0,3 – 0,39	0,4 – 0,49	0,5 – 0,8
1	2	3	4	5
I Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, пройденные по породе	16,2 16,6 17,2			
II Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам пологого падения				
III Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам наклонного падения				
IV Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам крутого падения				

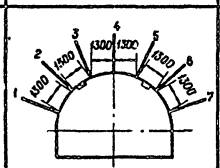
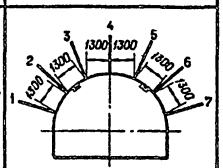
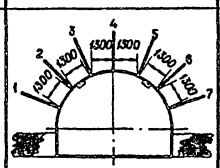
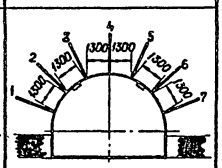
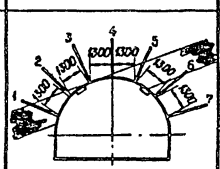
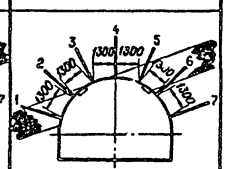
1	2	3	4	5
V Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности пологого падения	16,2 16,6 17,2			
VI Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности наклонного падения				
VII Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности крутого падения				
VIII Подготовительные выработки, пройденные по мощным пластам крутого падения				

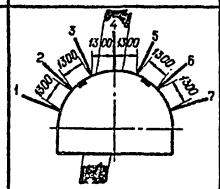
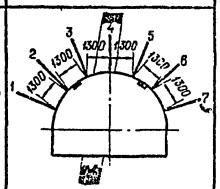
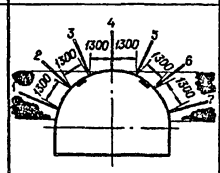
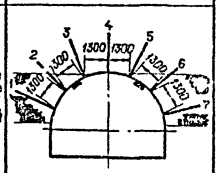
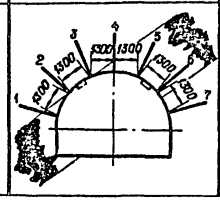
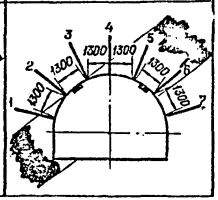
Гл.инж.пр.	Пронин	ТП 401-011-67.85	
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серенников	Пояснительная записка (продолжение)	Стадия Р; Лист 23; Листов
Руковод.	Комаров		Минуглепром СССР Центрагипрошахт
Проект.	Обухов		

20833-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл.

Продолжение табл. 5

Наименование	Сечение в свету, м²	Коэффициент устойчивости		
		0,3 - 0,39	0,4 - 0,49	0,5 - 0,8
1	2	3	4	5
I Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, пройденные по породе	19,2			
II Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам пологого падения				
III Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам наклонного падения				

1	2	3	4	5
IV Подготовительные выработки, пройденные по тонким пластам крутого падения	19,2			
V Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности пологого падения				
VI Подготовительные выработки, пройденные по пластам средней мощности наклонного падения				

Гл. инж. пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		Пояснительная записка (окончание)
Руковод.	Комаров		Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрагипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Сметные показатели

Сметная стоимость сооружения горных выработок с металлической арочной крепью из профиля СВП с затяжкой железобетонными плитами определена в нормах и ценах 1984 г. для VIII территориального района (подрайон I - Кемеровская область), для условий прохождения горизонтальных горных выработок на прямолинейных участках и наклонных выработок с углами наклона до 30° буровзрывным способом полным сечением по породе с коэффициентом крепости $f = 4-6$ в шахтах, опасных по метану и не опасных по пыли и внезапным выбросам угля и метана, при креплении водоотливных канавок сборным железобетоном сечением в соответствии с проектом и укладке рельсовых путей из рельсов Р33 с колеей 900 мм, на железобетонные шпалы с балластировкой щебнем, а также побелкой выработок (известковая окраска). За расчетную единицу принят 1м горной выработки.

При определении сметной стоимости использованы:

1. СНиП IV-5-82. Приложение. Сборники единых районных единичных расценок на строительные конструкции и работы. Сборник 35. Горнопроходческие работы. Книги 1,2 (М., Стройиздат, 1983). Утвержден постановлением Госстроя СССР от 5 ноября 1982 г N 270.

2. Сборник 35 ЕРЕР на горнопроходческие работы, привязанных к местным условиям Кемеровской области. Том 1. Книга 1. Горнопроходческие работы выполняемые обычным и специальным способами, сооружение скважин с поверхности. (Новосибирск, 1983). Утвержден постановлением Минуглепрома СССР № 72/5-69 от 3.08.83 для применения с 1 января 1984 г.

3. Постановление Совета Министров СССР от 28 марта 1983 года №249 „О нормах накладных расходов и плановых накоплений в строительстве".

4. Приказ Министра угольной промышленности СССР от 12 апреля 1983 г. N 174 „О нормах накладных расходов и плановых накоплений в строительстве".

5. Письмо Госстроя СССР от 14.07.83 г. N 8А-336 1-4 „О порядке определения сметной стоимости работ, единичные расценки на которые отсутствуют в сборниках ЕРЕР-84, и сметных цен на материалы, не приведенные в сборнике сметных цен на материалы, изделия и конструкции".

6. Письмо Минуглепрома СССР от 15.11.83 г. N 3-35-58/963 „О порядке пересчета объектных и локальных смет по укрупненным сметным нормативам, не пересчитанным по новым сметным нормам и ценам".

Сметная стоимость определена на основании локальных смет с учетом накладных расходов принятых в размере 28,3%, плановых накоплений - 8% и приведена в табл.6. Общешахтные расходы не учтены в соответствии с разъяснением Госстроя СССР от 11 октября 1976 г. N 4-40-61.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 26

			ТП 401-011-67.85		
Гл. инж. пр.	Пронин		Сметные показатели (начало)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров			Р	25	
Нач. отд.	Сергиников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.						

Альбом I

Таблица 6

Наименование выработки	Номер профиля СВП	Площадь сечения выработки, м²			Номер листа	Сметная стоимость		
		в свету		в проходке		1 м выработки		1 м³ выработки в свету, руб.
		до осадки	после осадки			руб.	тыс. руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Горизонтальные горные выработки								
1. Однопутевая выработка при откатке электровозом АРП-7; АМВД	17	8,0	6,9	9,7		386,29	0,386	55,98
2. Выработка, оборудованная конвейером или монорельсовой дорогой	17	8,5	7,4	9,7		337,68	0,338	45,63
3. Однопутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами.	17	9,0	7,8	10,9		453,48	0,454	58,14
4. Однопутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами в месте посадки людей	22	12,9	11,3	15,3		570,94	0,571	50,53
5. Двухпутевая выработка на прямолинейном участке с одним проходам.	22	12,9	11,3	15,3		611,26	0,611	54,09
6. Выработка, оборудованная конвейером и монорельсовой дорогой	22	13,7	12,2	15,3		516,36	0,516	42,32
7. Двухпутевая выработка на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем	27	16,2	14,5	19,1		722,19	0,722	49,81
8. Выработка, оборудованная конвейером и электровозной откаткой.	27	16,6	14,9	19,1		673,96	0,674	45,23
9. Выработка, оборудованная конвейером типа 1Л100К и монорельсовой дорогой.	27	17,2	15,5	19,1		625,55	0,626	40,36
10. Двухпутевая выработка с двумя проходами у одностороннего съезда	27	19,2	17,3	22,4		827,66	0,828	47,84

27
20833-01

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Гл.инж.пр.	Промин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серяников		Сметные показатели (продолжение)
Руковод.	Комаров		
Проект.			

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Формат А4

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наклонные горные выработки								
11. Выработка, оборудованная конвейером типа 1Л5100, 1Л4100, 2Л4100 или монорельсовой (пассажирской канатной) дорогой	17	8,5	7,4	9,7		354,55	0,355	47,91
12. Выработка, оборудованная механизированным подъемом людей (рельсовым путем)	17	8,5	7,4	9,7		397,61	0,398	53,73
13. Выработка, оборудованная конвейером и монорельсовой дорогой	22	13,7	12,2	15,3		464,69	0,465	38,09
14. Выработка, оборудованная конвейером и рельсовым путем для платформы	22	13,7	12,2	15,3		507,74	0,508	41,62
15. Выработка, оборудованная конвейером типа 1Л4100, 2Л4100, 1Л5100 и монорельсовой дорогой	27	17,2	15,5	19,1		550,52	0,551	35,52
16. Выработка, оборудованная конвейером типа 1Л4100, 2Л4100, 1Л5100 и рельсовым путем для платформы	27	17,2	15,5	19,1		593,60	0,594	38,30

ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пранин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Серегников	
Руковод.	Комаров	
Проект.		

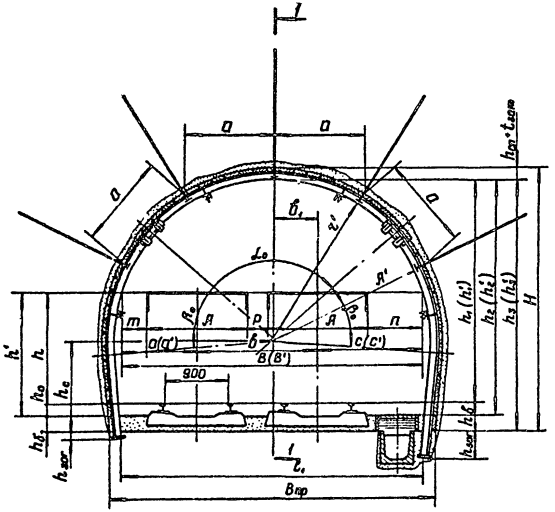
Сметные показатели (окончание)

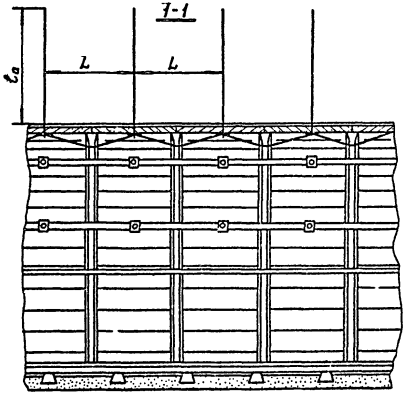
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Минуглепром СССР Центроглипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема сечений горных выработок





20833-01 29

				ТП 401-011-67.85	
Гл.инж.пр.	Пронин			Схема сечений	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Н.контр.	Комаров				Минуглепром СССР Центрогипрошахт
Нач.отд.	Серженков				
Руковод.	Комаров				
Проект.	Обухов				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Расчетные формулы для определения размеров сечений горных выработок, закрепленных анкер-металлической крепью

NN п/п	Наименование	Обозначения и расчетные формулы
1	2	3
1	Высота подвижного состава от уровня головок рельсов	h
2	Ширина подвижного состава	A
3	Высота от балластного слоя до уровня головок рельсов	h_a
4	Высота балластного слоя	$h_б$
5	Высота от почвы выработки до уровня головок рельсов	$h_в = h_a + h_б$
6	Высота свободного прохода	$h_{пр} = 1800$ мм
7	Величина минимального зазора между крепью и подвижным составом	$m_{мин}$
8	Величина минимально допустимого свободного прохода на высоте 1800 мм от уровня балластного слоя	$n_{мин}$
9	Расстояние между осями путей	$в$
10	Минимальная ширина в свету: однопутевой выработки двухпутевой выработки	$B_{мин} = m_{мин} + A + n_{мин}$ $B_{мин} = m_{мин} + A + в + n_{мин}$
11	Длина верхняка	$\hat{L}_{верхн.}$
12	Длина стойки	$L_{ст}$
13	Радиус дуги верхняка	r'
14	Радиус дуги стойки	R'
15	Угол дуги верхняка	α_1
16	Угол криволинейной части стойки	β_1
17	Угол отклонения прямолинейной части стойки от вертикального положения при установке крепи	$\gamma' = 5°$
18	Толщина подкладки под стойку	$h_{подкл.}$
19	Величина заглубления в почву выработки стойки с подкладкой	$h_{заг}$
20	Высота спецпрофиля	$h_{сп}$
21	Ширина спецпрофиля	$в_{сп}$
22	Высота фланца спецпрофиля	$h_{фл}$
23	Высота спецпрофиля от нейтральной оси до фланца	y_0
24	Толщина затяжки	$t_{зат}$
25	Величина вертикальной податливости крепи	$\Delta h = 300$ мм
26	Длина анкера	l_a
27	Расстояние между анкерами в ряду	a
28	Расстояние между рядами анкеров по длине выработки	L
	До осадки	
29	Центральный угол дуги верхняка	$\alpha_0 = \frac{57,3(\hat{L}_{верхн.} - 400 - \Delta_1)}{r' + h_{сп} - y_0}$, где Δ_1 - величина округления длины верхняка из профиля СВП22 из условия унификации длин верхняков из профилей СВП27 и СВП22 для одинаковых типоразмеров сечений выработок
30	Центральный угол криволинейной части стойки	$\beta_0 = 95° - \frac{\alpha_0}{2}$
31	Величина криволинейной части стойки	$\hat{L}_1 = 0,01745(R' + h_{сп} - y_0)\beta_1 + 200 + \Delta_2$, где Δ_2 - величина округления длины стойки из профиля СВП22 из условия унификации длин стоек из профилей СВП27 и СВП22 для одинаковых типоразмеров сечений выработок

Гл.инж.пр	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Камаров		
Нач.отд.	Серяжников		Расчетные формулы (начало)
Руковод.	Камарев		Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1	2	3
32	Ширина выработки в свету по почве	$\ell_1 = 2[R' \cdot \cos 5° - (R' + h_{фл} - z') \cdot \cos(\beta_0 - 5°) - (h'_c - R' \cdot \sin 5°) \cdot tg\, 5°]$
33	Величина прямолинейной части стойки	$L_n = L_{ст} - \ell_1$
34	Высота от почвы выработки до уровня центров дуг стоек	$h'_c = (L_n + h_{подкл}) \cdot \cos 5° + R' \sin 5° + h_{заг}$
35	Высота по оси выработки от почвы до верхняка	$h'_з = h'_c + (R' + h_{фл} - z') \cdot \sin(\beta_0 - 5°) + z'$
36	Ширина выработки в свету на уровне и выше центров дуг стоек	$B' = 2\sqrt{(R')^2 - (h_x - h'_c)^2} - (R' + h_{фл} - z') \cdot \cos(\beta_0 - 5°)]$, где h_x - высота от почвы до принятого уровня
37	Ширина выработки в свету на уровне прямолинейных частей стоек	$B' = \ell_1 + 2h_x \, tg\, 5°$
38	Высота выработки в проходке	$H = h'_з + h_{сп} + t_{заг}$
39	Ширина выработки в проходке по почве	$B_{пр} = \ell_1 + \frac{2(h_{сп} + t_{заг})}{\cos 5°}$
40	Площадь сечения выработки в свету	$S_0 = 0{,}008727 (z')^2 \cdot \alpha_0 + 0{,}01745 (R')^2 \cdot (\beta_0 - 5°) - 0{,}5 (R' + h_{фл} - z')^2 \cdot \sin 2(\beta_0 - 5°) + [0{,}5\ell_1 + h_б \cdot tg\, 5° + R' - (R' + h_{фл} - z') \cdot \cos(\beta_0 - 5°)](h'_c - h_б)$
41	Площадь сечения выработки в проходке	$S_1 = 0{,}008727 (z' + h_{сп} + t_{заг})^2 \cdot \alpha_0 + 0{,}01745 (R' + h_{сп} + t_{заг})^2 \cdot (\beta_0 - 5°) - 0{,}5 (R' + h_{фл} - z')^2 \sin 2(\beta_0 - 5°) + [0{,}5 B_{пр} + R' + h_{сп} + t_{заг} - (R' + h_{фл} - z') \cdot \cos(\beta_0 - 5°)] \cdot h'_c$
42	Площадь сечения выработки в проходке с учетом канавки	$S_2 = S_1 + S_{канал.пр.}$
43	Площадь побелки	$S_{поб} = (\sum L_{ст} + L_{верхн} - \frac{\sum h_{заг} + 2h_б}{\cos 5°} - 0{,}8) \cdot S_{сп}^{бел} \cdot K + [3{,}316 (z' + h_{сп}) + \sum L_n - \frac{\sum h_{заг} + 2h_б}{\cos 5°}] \cdot (1 - \delta_{сп} \cdot K)$, где K - количество рам на 1м выработки

1	2	3
	После осадки	
44	Высота по оси выработки от почвы до верхняка	$h_з = h'_з - \Delta h$
45	Угол отклонения прямолинейной части стойки от вертикального положения	$\gamma = 3°$
46	Радиус дуги стойки и верхняка	$R = \frac{h_з + 0{,}54\,\ell_1 - h_{фл}}{2\,0{,}106}$
47	Ширина выработки в свету на уровне и выше центров дуг стоек	$B = 2\sqrt{R^2 - (h_x - h_з + R + h_{фл})^2}$
48	Ширина выработки в свету на уровне прямолинейных частей стоек	$B = \ell_1 + 2h_x \cdot tg\, 3°$
49	Периметр выработки в свету	$P = 3{,}246R + \frac{2(h_з - R - h_{фл} - R \cdot \sin 3° - h_б)}{\cos 3°} + \ell_1 + 2h_б \cdot tg\, 3°$
50	Площадь сечения выработки в свету	$S = 1{,}675 \cdot R^2 + (\sum_{верт.} 1{,}5) \cdot h_{фл} + (0{,}5\ell_1 + h_б \cdot tg\, 3° + R \cdot \cos 3°) \cdot (h_з - R - h_{фл} - R \cdot \sin 3° - h_б)$

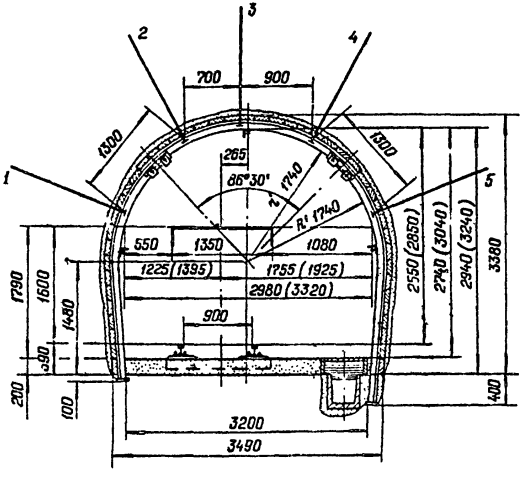
Гл.инж.пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Сережников		Расчетные формулы (окончание)
Руковод.	Комаров		Стадия Р; Лист 30; Листов
Проект.	Абухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения

Горизонтальная однопутевая выработка:
на прямолинейном участке с одним проходом;
на криволинейном участке с одним проходом, наружная сторона кривой справа или слева;
на прямолинейном участке с одним проходом у симметричного стрелочного перевода



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1 м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	боков, м³	дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, т	Побелка, м²
10,9		0,30-0,39	СВП17 Ст.5ПС	1,2,4,5	1600	1,25	5	0,251	0,160	0,240	0,03	0,029	0,047	1	0,52	1	9,8
		0,40-0,49		1,3,5		1,0	3	0,203				0,017	0,034				9,5
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,171				0,014	0,033				9,3
10,9	до 1,2 0-90 1,21-3,5 0-35	0,30-0,39	СВП17 Ст.5ПС	1,2,4,5	1600	1,25	5	0,251	0,160	0,240	0,03	0,024	0,047	1	0,52	1	9,8
		0,40-0,49		1,3,5		1,0	3	0,203				0,015	0,034				9,5
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,171				0,012	0,033				9,3
10,9	1,21 и более 36-90	0,30-0,39	СВП17 Ст5ПС	1,2,4,5	1600	1,25	5	0,251	0,160	0,240	0,03	0,024	0,047	1	0,52	1	9,8
		0,40-0,49		1,2,4,5		1,0	4	0,203				0,020	0,045				9,5
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,171				0,012	0,033				9,3

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	до осадки S_0	в проходке: без учета канавки, S_1	с учетом канавки, S_2	Периметр в свету после осадки, P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,8	9,0	10,9	11,1	10,5	62,4

20833-01 32

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект	Мещеряков	

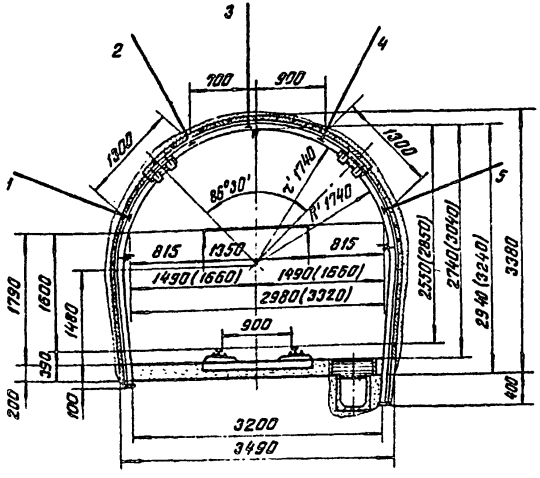
Сечение горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Горизонтальная однопутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	перевода крепи и распорки, м³	Расход материалов для анкерной крепи: металла на анкера, т	металла на пр. хв. ты, т	Настилка рельсового пути: на 1 м, м	объём балласта, м³	Устройство наводки, м	Подбалка, кг
10,9		0,30-0,39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,25	5	0,251				0,029	0,041				9,8
		0,40-0,49		1, 3, 5		1,0	3	0,203	0,160	0,240	0,03	0,017	0,034	1	0,52	1	9,5
		0,50-0,80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,171				0,014	0,033				9,3
10,9	до 1,2	0,30-0,39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,25	5	0,251				0,024	0,047				9,8
	α=90° 1,21-3,5	0,40-0,49		1, 3, 5		1,0	3	0,203	0,160	0,240	0,03	0,015	0,034	1	0,52	1	9,5
	0-35	0,50-0,80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,171				0,012	0,033				9,3
10,9	1,21 и более 36-90	0,30-0,39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,25	5	0,251				0,024	0,047				9,8
		0,40-0,49		1, 2, 4, 5		1,0	4	0,203	0,160	0,240	0,03	0,020	0,045	1	0,52	1	9,5
		0,50-0,80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,171				0,012	0,033				9,3

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S_o	в проходке: без учёта канавки S_1	в проходке: с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,8	9,0	10,9	11,1	10,6	62,4

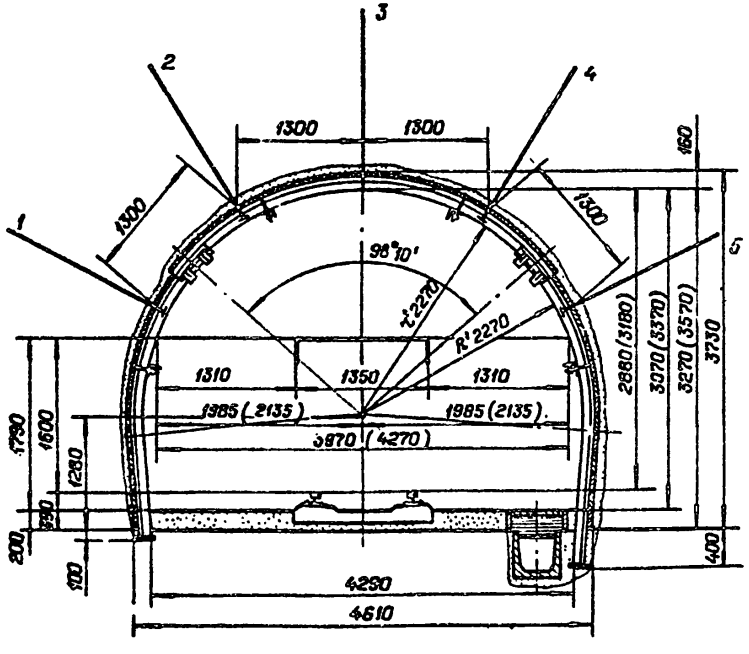
20833-01 33

Гл.инжер.	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н. контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серёжников		Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью.
Руковод.	Комаров		Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
Проект.	Мещеряков		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А1

Горизонтальная однопутевая выработка:
на прямолинейном участке с двумя проходами в месте посадки людей (посадка людей слева или справа);
на закруглении с двумя проходами, наружная сторона кривой слева или справа;
на прямолинейном участке с двумя проходами у симметричного стрелочного перевода;



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, м / Угол падения пласта, град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м	Расход материалов для металлической крепи: рам	анкеров	металла, т	железобетонных затяжек для: кробли, м³	боков, м³	дерева на расклинку и распорки м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,039	0,059				12,0
15,3		0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,025	0,045	1	0,74	1	11,3
15,3		0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				11,3
15,4	до 1,2 / 0-90	0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				12,0
15,3	1,21-3,5 / 0-35	0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	1	0,74	1	11,3
15,3		0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				11,3
15,4		0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,031	0,059				12,0
15,3	1,21 и более / 36-90	0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	1	0,74	1	11,3
15,3		0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				11,3

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения, м²: в свету после осадки, S	в свету до осадки, S_0	в проходке без учета канавки, S_1	в проходке с учетом канавки, S_2	Периметр в свету после осадки, Р м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
СВП 22	11,3	12,9	15,3	15,5	12,9	90,4
СВП 27	11,3	12,9	15,4	15,6	12,9	90,4

20833-01 34

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

ТП 401-011-67.85

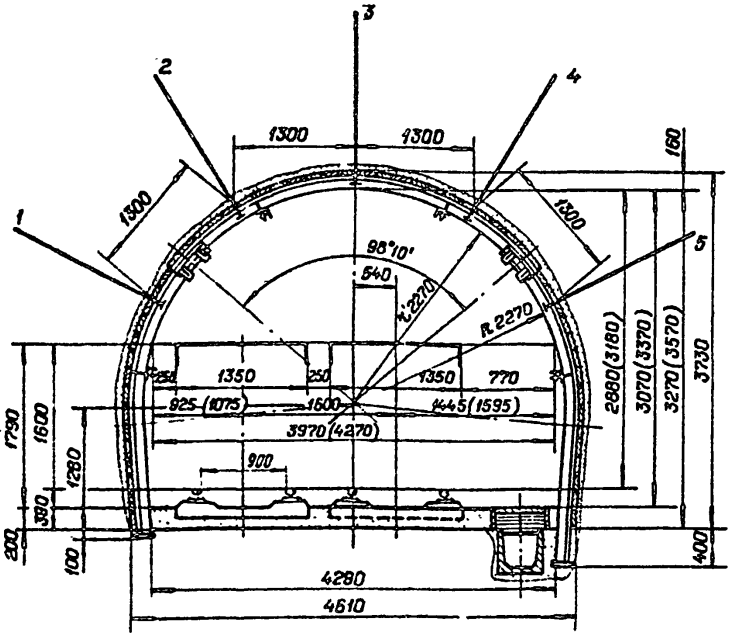
Сечения горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Горизонтальная двухпутевая выработка на прямолинейном участке с одним проходом



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	Железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	Бетона на расклинку и раскрепку, м³	Расход материалов для анкерной крепи: металла на анкера, т	металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,039	0,059				12,0
15,3		0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,025	0,045	2	0,74	1	11,3
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				11,3
15,4	до 1,2	0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				12,0
15,3	0-90 (21-35)	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	2	0,74	1	11,3
15,3	0-35	0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				11,3
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				12,0
15,3	36-90	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	2	0,74	1	11,3
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				11,3

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения, м²: в свету после осадки S	в свету до осадки S_0	в проходке без учета конавки S_1	в проходке с учетом конавки S_2	Периметр в свету после осадки Р, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
СВП22	11,3	12,9	15,3	15,5	12,9	90,4
СВП27	11,3	12,9	15,4	15,6	12,9	90,4

20833-01 35

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

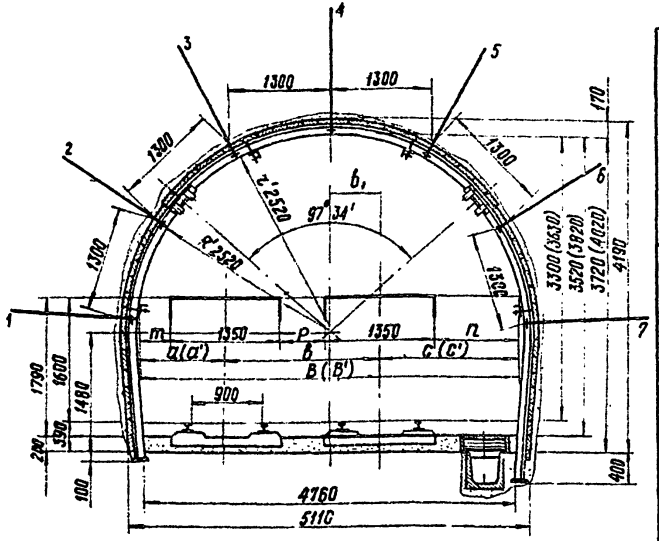
Сечения горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Двухпутевая горизонтальная выработка



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	дерева на распилку и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	металла на падхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
19,1		0,30-0,39	СВП27 Ст.5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,059	0,082	2	0,83	1	13,5
		0,40-0,49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,034	0,056				13,0
		0,50-0,60		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,027	0,045				13,0
19,1	до 1,2 0-90 1,21-3,5 0-35	0,30-0,39	СВП27 Ст.5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,052	0,082	2	0,83	1	13,5
		0,40-0,49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,029	0,056				13,0
		0,50-0,60		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,023	0,045				13,0
19,1	1,2 и более 36-90	0,30-0,39	СВП27 Ст.5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,052	0,082	2	0,83	1	13,5
		0,40-0,49		1,2,3,4,5,6,7		1,0	7	0,383			0,054	0,041	0,079				13,0
		0,50-0,60		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,029	0,056				13,0

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S₀	в проходке: без учета канавки S₁	в проходке: с учетом канавки S₂	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
14,5	16,2	19,1	19,3	14,5	116

20833-01 36

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Рукавод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

Сечение горной выработки с комбинированной анкерной металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Наименование выработки	Размеры, мм										
	m	P	n	a	a'	b	b_1	c	c'	B	B'
Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем; на прямолинейном участке с одним проходом у сопряжения с однопутевой выработкой, примыкающей слева или справа; на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем у одностороннего съезда выбег справа; на закруглении с одним проходом, наружная сторона кривой справа	350	550	1050	1025	1145	1900	500	1725	1845	4650	4890
Горизонтальная двухпутевая выработка: на закруглении с одним проходом, наружная сторона кривой слева; на прямолинейном участке с одним проходом и уширенным междупутьем у одностороннего съезда, выбег слева.	550	550	850	1225	1345	1900	800	1525	1645	4650	4890
Горизонтальная двухпутевая выработка: на прямолинейном участке с одним проходом у одностороннего съезда выбег слева или справа; на прямолинейном участке с двумя проходами, на прямолинейном участке с одним проходом у симметричного стрелочного перевода	700	250	1000	1375	1495	1600	650	1675	1795	4650	4890
Горизонтальная двухпутевая выработка на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем.	700	550	700	1375	1495	1900	950	1375	1495	4650	4890

Сечение горной выработки приведено на листе

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

20833-01 37

ТП 401-011-67.85

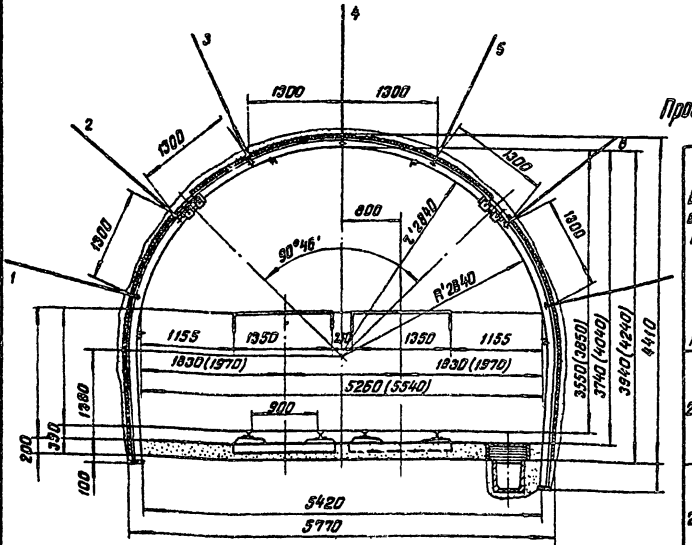
Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью. Переменные величины.

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Горизонтальная двухпутевая выработка:
на прямолинейном участке с двумя проходами:
у одностороннего съезда, выбег слева или справа
на прямолинейном участке с двумя проходами у симметричного стрелочного перевода



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, м; угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров	Количество комплектов на 1м	Расход материалов для металлической крепи: рам, т	анкерной крепи: анкеров, шт	металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	деревянной распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	анкерной крепи: металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	Настилка рельсового пути: объём бетона, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
22,4		0,30-0,39																
		0,40-0,49	СВП 27 Ст5пс	1,2,3, 4,5,6,7	2200	1,25	8,75	0,500	0,336	0,240	0,058	0,064	0,082	2	0,97	1	14,5
		0,50-0,80																14,5
22,4	До 1,2; 0-90°; 1,21-3,5; 0,-35	0,30-0,39																
		0,40-0,49	СВП 27 Ст5пс	1,2,3, 4,5,6,7	2200	1,25	8,75	0,500	0,336	0,240	0,058	0,064	0,082	2	0,97	1	14,5
		0,50-0,80																14,5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S_0	в проходке: без учёта канавки S_1	в проходке: с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
17,3	19,2	22,4	22,6	16,0	138,4

20833-01 38

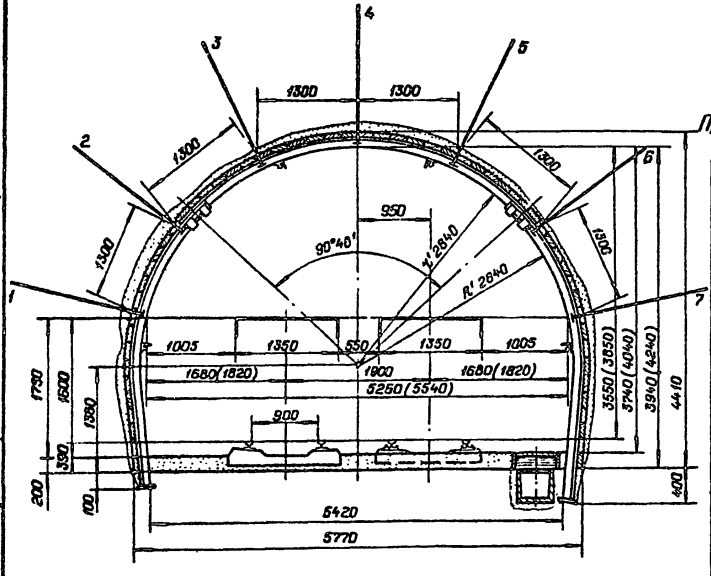
ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью.

			Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Пронин		Р	37	
Н.контр.	Комаров				
Нач.отд.	Серёзников				
Руковод.	Комаров				
Проект.	Мещеряков				

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Горизонтальная двухпутевая выработка:
на прямолинейном участке с двумя проходами у сопряжения с однопутевой выработкой, примыкающей слева или справа;
на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем у одностороннего съезда, выбег слева или справа;
на закруглении с двумя проходами, выбег слева или справа;
на прямолинейном участке с двумя проходами и уширенным междупутьем у симметричного стрелочного перевода



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, м / Угол падения пласта, град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м	Расход материалов для металлической крепи: рам	анкеров	металла, т	железобетонных затяжек для кробли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	деревокаркасной крепи, м³	анкерной крепи: металла анкера, т	металла подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
22,4		0,30-0,39																14,5
		0,40-0,49	СВП27 Ст5пс	1,2,3, 4,5,6,7	2200	1,25	8,75	0,500	0,34	0,240	0,058	0,064	0,082	2	0,97	1	
		0,50-0,80																14,5
22,4	до 12 / 0-90° / 12,1-35 / 0-35	0,30-0,39																
		0,40-0,49	СВП27 Ст5пс	1,2,3, 4,5,6,7	2200	1,25	8,75	0,500	0,34	0,240	0,058	0,064	0,082	2	0,97	1	14,5
		0,50-0,80																14,5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²				Периметр в свету после осадки, Р, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
в свету		в проходке			
после осадки S	до осадки S_0	без учета канавки S_1	с учетом канавки S_2		
17,3	19,2	22,4	22,6	16,0	138,4

20833-01 39

ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Мещеряков	

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

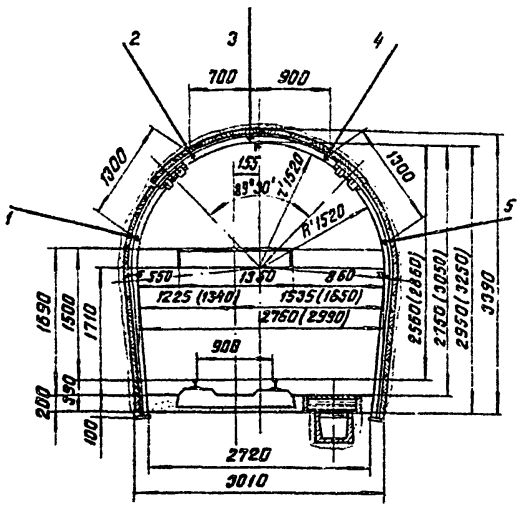
Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Копировал

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Горизонтальная однопутевая выработка при откатке электровозом АРП7, АМ8Д



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град.	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	Количество комплектов на 1м: а.-анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	Расход материалов для металлической крепи: железобетонных закладных деталей: для кровли, м³	Расход материалов для металлической крепи: железобетонных закладных деталей: для боков, м³	Расход материалов для анкерной крепи: дерево на расклинку и распорки, м³	Расход материалов для анкерной крепи: металла на анкера, т	Расход материалов для анкерной крепи: металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	Настилка рельсового пути: объём балласта, м³	Устройство канавки, м	Пабелка, м²
9.7		0.38-0.39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,023	0,045	1	0.43	1	9,3
		0.40-0.49		1, 3, 5		1,0	3	0,194			0,03	0,017	0,034				9,3
		0.50-0.80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,164			0,03	0,014	0,033				9,1
9.7	до 1.2 0-90 1.21-3.5 0-35	0.30-0.39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,020	0,045	1	0.43	1	9.3
		0.40-0.49		1, 3, 5		1,0	3	0,194			0,03	0,015	0,034				9.3
		0.50-0.80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,164			0,03	0,012	0,033				9.1
9.7	1,2 и более 36-90	0.30-0.39	СВП17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,020	0,045	1	0.43	1	9.3
		0.40-0.49		1, 3, 5		1,0	3	0,194			0,03	0,015	0,034				9.3
		0.50-0.80		1, 3, 5		0,83	2,49	0,164			0,03	0,012	0,033				9.1

Элементы выработки по проекту

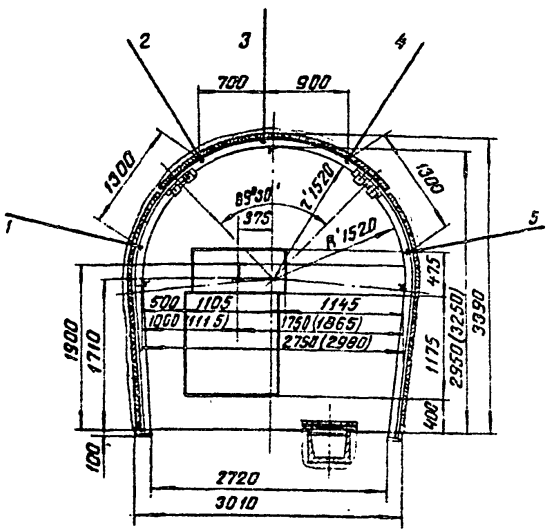
Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	Площадь сечения, м²: в свету: до осадки S_0	Площадь сечения, м²: в проходке: без учёта канавки S_1	Площадь сечения, м²: в проходке: с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
6,9	8,0	9,7	9,9	9,8	55,2

20833-01 40

Гл. инж. пр.	Пранин		ТП 401-011-67.85
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Серженков		Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью.
Руковод.	Комаров		Стадия: Р; Лист: 39; Листов:
Проект.	Мещеряков		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Горизонтальная выработка, оборудованная монорельсовой дорогой типа 6ДМКУ (ДМКМ).



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град.	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	дерева на расклинку и распорку, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
9.7		0.30-0.39	СВП 17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1.0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.023	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1, 3, 5		1.0	3	0.194				0.017	0.034				9.7
		0.50-0.80		1, 3, 5		0.83	2.49	0.164				0.014	0.033				9.5
9.7	до 1.2 0-90° 1.21-3.5 0-35	0.30-0.39	СВП 17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1.0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.020	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1, 3, 5		1.0	3	0.194				0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1, 3, 5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5
9.7	1.2 и более 36-90	0.30-0.39	СВП 17 Ст 5пс	1, 2, 4, 5	1600	1.0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.020	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1, 3, 5		1.0	3	0.194				0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1, 3, 5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S_0	в проходке: без учёта канавки S_1	в проходке: с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,4	8,5	9,7	9,9	10.2	44.4

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комароб	
Нач.отд.	Сережников	
Рукавод.	Комароб	
Проект.	Мещеряков	

ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью.

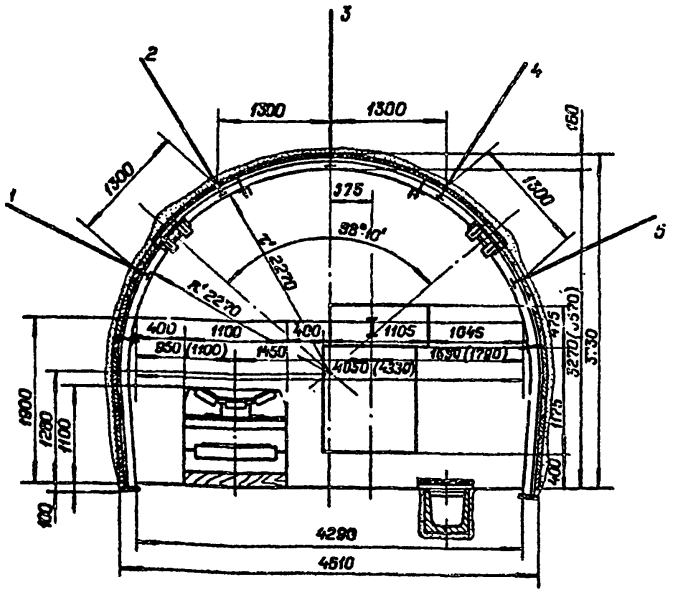
Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л80, 2Л80, 1ЛТ80, 2ЛТ80 и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1 м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	деревянная распорка и клинья, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,039	0,059				14,0
15,3		0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,025	0,045			1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				13,2
15,4	до 12	0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	0-90 / 121-35	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045			1	13,2
15,3	0-35	0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				13,2
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	12 и более / 36-90	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045			1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения, м²: в свету после осадки S	в свету до осадки S_0	в проходке без учета канавки S_1	в проходке с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
СВП22	12,2	13,7	15,3	15,4	13,3	67,9
СВП27	12,2	13,7	15,4	15,5	13,3	67,9

20833-01 42

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

ТП 401-011-67.85

Сечения горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

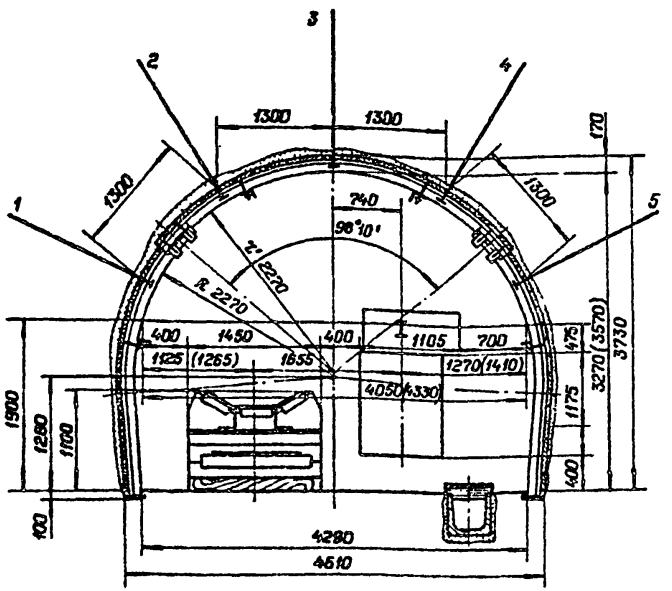
Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения

Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л100, 1ЛТ100 и монорельсовой дорогой типа 6,ДМКУ (ДМКМ).



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, Угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	Железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	Дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,039	0,059				14,0
15,3		0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,025	0,045			1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				13,2
15,4	до 1,2	0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,2,5	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	0-90° 1,21-3,5	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045			1	13,2
15,3	0-35	0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				13,2
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	1,3 и более 36-90	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045			1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения м²: в свету: после осадки S	до осадки S_0	в проходке: без учета канавки S_1	с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
СВП22	12,2	13,7	15,3	15,4	13,30	84,8
СВП27	12,2	13,7	15,4	15,5	13,30	84,8

20833-01 43

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

ТП 401-011-67.85

Сечения горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

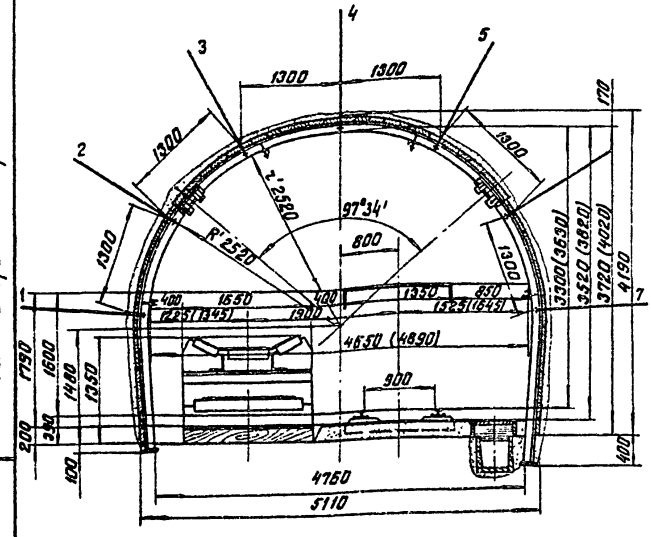
Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения

Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ120, 2ЛУ120В и электровозной откаткой



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	деревянной расклинки и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объём балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
19.1		0.30-0.39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0.290	0,240	0.058	0.059	0,082	1	0.45	1	13.8
		0.40-0.49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,034	0,056				13.2
		0.50-0.80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0.054	0.027	0.045				13.2
19.1	до 1.2 / 0-90	0.30-0.39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8.75	0.474	0.290	0.240	0.058	0.052	0.082	1	0.45	1	13.8
	1.21-3.5 / 0-35	0.40-0.49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0.054	0.029	0.056				13.2
		0.50-0.80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0.054	0.023	0.045				13.2
19,1	1,21 и более / 36-90	0.30-0.39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8.75	0,474	0.290	0.290	0.058	0.052	0.082	1	0.45	1	13.8
		0.40-0.49		1,2,3,4,5,6,7		1,0	7	0,383			0.054	0.041	0.079				13.2
		0.50-0.80		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0.054	0.029	0.056				13.2

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	до осадки S_0	в проходке: без учёта канавки S_1	с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
14,9	16,6	19,1	19,3	14,9	101,3

20833-01 44

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серёжников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

ТП 401-011-67.85

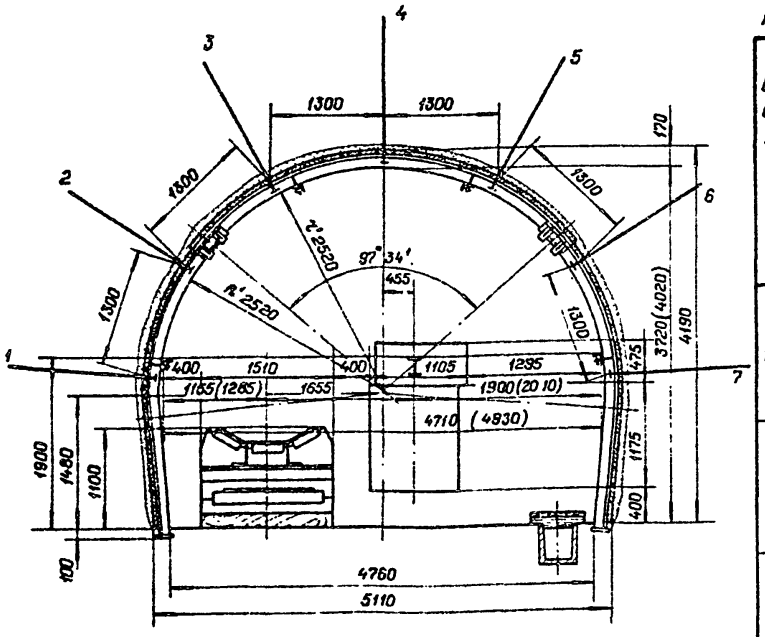
Сечение горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью.

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Минуглепром СССР. Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Горизонтальная выработка, оборудованная конвейером типа 1Л100К и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта / Угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	Количество комплектов на 1м: анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	Расход материалов для металлической крепи: железобетонных затяжек для кровли, м³	Расход материалов для металлической крепи: железобетонных затяжек для боков, м³	Расход материалов для металлической крепи: дерева на расклинку и распорки, м³	Расход материалов для анкерной крепи: металла на анкера, т	Расход материалов для анкерной крепи: металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	Настилка рельсового пути: объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
19,1		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,059	0,062			1	14,0
		0,40-0,49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,034	0,056				13,5
		0,50 0,80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,027	0,045				13,5
19,1	до 1,2 / 0-90	0,30 0,34	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,052	0,082			1	14,0
	1,21-3,5 / 0-35	0,40-0,49		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,029	0,056				13,5
		0,50-0,80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,023	0,045				13,5
19,1	1,2 и более / 36-90	0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474	0,290	0,240	0,058	0,052	0,082			1	14,0
		0,40-0,49		1,2,3,4,5,6,7		1,0	7	0,383			0,054	0,041	0,079				13,5
		0,50 0,80		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,029	0,056				13,5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S_0	в проходке: без учета канавки S_1	в проходке: с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, р, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
15,5	17,2	19,1	19,3	14,9	113,0

20833-01

45

Гл.инж.пр	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод	Комаров	
Проект	Обухов	

ТП 401-011-67.85

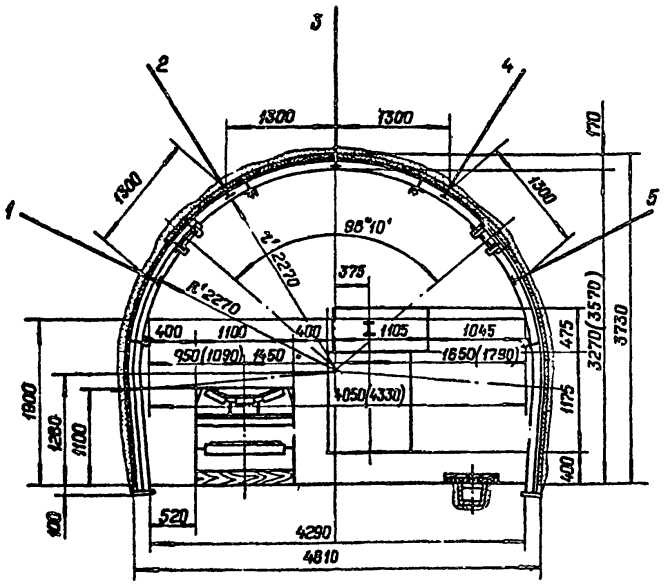
Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛБ80; 2ЛБ80 и монорельсовой дорогой 6ДМКУ (ДМКМ)



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1 м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5	1800	1,25	6,25	0,433	0,230	0,240	0,053	0,039	0,059			1	14,0
15,3		0,40-0,49	СВП22 Ст.5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,025	0,045				13,2
15,3		0,50-0,80	СВП22 Ст.5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				13,2
15,4	до 1,2	0,30-0,39	СВП27 Ст5пс	1,2,3,4,5	1800	1,25	6,25	0,433	0,230	0,240	0,058	0,034	0,059			1	14,0
15,3	0-90' (21-35	0,40-0,49	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2
15,3	0-35	0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				13,2
15,4		0,30-0,39	СВП27 Ст.5пс	1,2,3,4,5	1800	1,25	6,25	0,433	0,230	0,240	0,058	0,034	0,059			1	14,0
15,3	свыше 35-90	0,40-0,49	СВП22 Ст.5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2
15,3	"	0,50-0,80	СВП22 Ст5пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения, м²: в свету после осадки S	в свету до осадки S_0	в проходке безучета канавки S_1	в проходке с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, т/с
СВП22	12,2	13,7	15,3	15,4	13,3	87,9
СВП27	12,2	13,7	15,4	15,5	13,3	87,9

20833-01 46

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серемишков	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

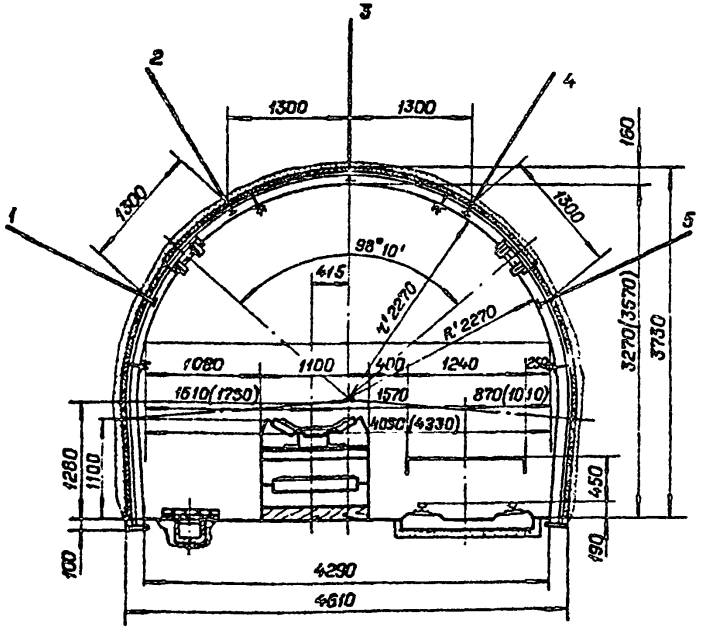
Сечения горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Лис.лаб
Р	45	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛБ80, 2ЛБ80 и рельсовым путем для платформы



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, Угол падения пласта, град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	Железобетонных затяжек для: кробли, м³	боков, м³	Дерева на расклинку и распорки, м³	Расход материалов для анкерной крепи: металла на анкера, т	металла на подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
15,4		0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,039	0,059				14,0
15,3		0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 гс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,025	0,045	1	0,12	1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,019	0,034				13,2
15,4	До 1,2	0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	0-90° 1,21-3,5	0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	1	0,12	1	13,2
15,3	0-35	0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	2,3,4		1,0	3	0,291			0,054	0,016	0,034				13,2
15,4		0,30-0,39	СВП 27 Ст 5 пс	1,2,3,4,5		1,25	6,25	0,433			0,058	0,034	0,059				14,0
15,3	1,21 более 36-90	0,40-0,49	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5	1800	1,0	4	0,291	0,230	0,240	0,054	0,022	0,045	1	0,12	1	13,2
15,3		0,50-0,80	СВП 22 Ст 5 пс	1,2,4,5		1,0	4	0,291			0,054	0,022	0,045				13,2

Элементы выработки по проекту

Номер профиля	Площадь сечения, м²: в свету после осадки S	в свету до осадки S_0	в проходке без учета канавки S_1	в проходке с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, Р м	Предельное количество воздуха пропускаемого выработкой Q, м³/с
СВП 22	12,2	13,7	15,3	15,4	13,3	87,9
СВП 27	12,2	13,7	15,4	15,5	13,3	87,9

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Обухов	

20833-01 47

ТП 401-011-67.85

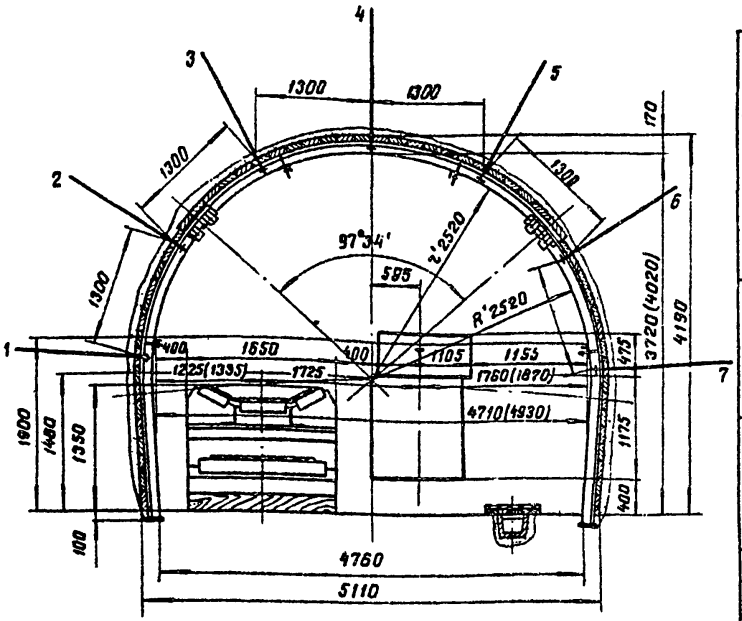
Сечения горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ120; 2ЛУ120В; 2ЛБ120 и монорельсовой дорогой БДМКУ (ДМКМ).



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
19.1		0.30-0.39	СВП 27 Ст 5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8.75	0.474	0.290	0.240	0.058	0.059	0.082			1	14.0
		0.40-0.49		2,3,4,5,6		1,0	5	0.383			0.054	0.034	0.056				13.5
		0.50-0.80		2,3,5,6		1,0	4	0.383			0.054	0.027	0.045				13.5
19.1	до 1.2; 0-30 / 1.21-3.5 / 0-35	0.30-0.39	СВП 27 Ст 5пс	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8.75	0.474	0.290	0.240	0.058	0.052	0.082			1	14.0
		0.40-0.49		2,3,4,5,6		1,0	5	0.383			0.054	0.029	0.056				13.5
		0.50-0.80		2,3,5,6		1,0	4	0.383			0.054	0.023	0.045				13.5
19.1	1.21 и более / 36-90	0.30-0.39	СВП 27 Ст 5пс	1,2,3,4,5,6,7		1,25	8.75	0.474	0.290	0.240	0.058	0.052	0.082			1	14.0
		0.40-0.49		1,2,3,4,5,6,7		1,0	7	0.383			0.054	0.041	0.079				13.5
		0.50-0.80		2,3,4,5,6		1,0	5	0.383			0.054	0.029	0.056				13.5

Элементы выработки по проекту

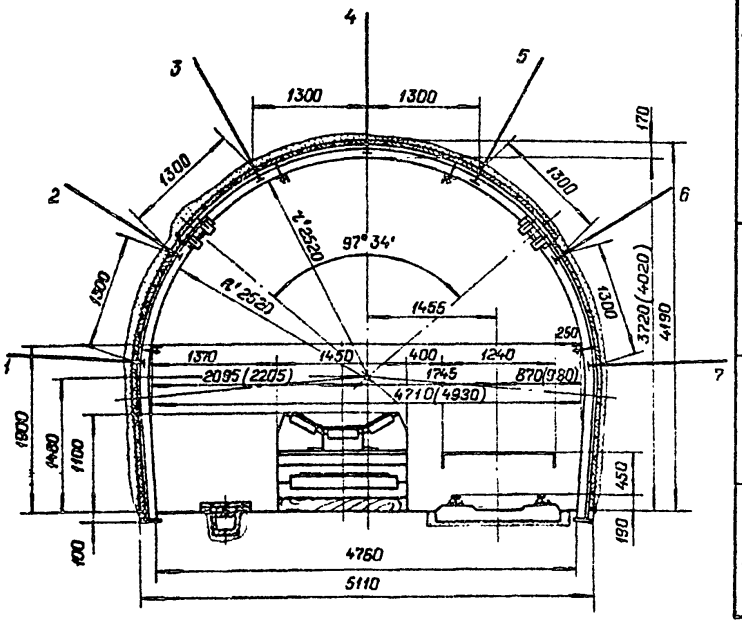
Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	в свету: до осадки S_0	в проходке: без учёта канавки. S_1	в проходке: с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, Р, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
15.5	17.2	19.1	19.2	14.9	106.2

20833-01 48

Гл.инж.пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серёжников		Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью.
Руновод.	Комаров		Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
Проект.	Обухов		Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Наклонная выработка, оборудованная конвейером типа 1ЛУ100, 2ЛУ100, 1ЛБ100, и рельсовым путем для платформы



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1 м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласти, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1 м	Расход материалов для металлической крепи: рам	анкеров	металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	железобетонных затяжек для боков, м³	дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи: металла анкера, т	металла подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
19,1		0,30-0,39	СВП27	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474			0,058	0,059	0,082	1	0,12	1	14,0
		0,40-0,49	Ст 5пс	2,3,4,5,6		1,0	5	0,383	0,290	0,240	0,054	0,034	0,056				13,5
		0,50-0,80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,027	0,045				13,5
19,1	до 1,2 / 0-90°	0,30-0,39	СВП27	1,2,3,4,5,6,7	2000	1,25	8,75	0,474			0,058	0,052	0,082	1	0,12	1	14,0
	1,21-3,5 / 0-35	0,40-0,49	Ст 5пс	2,3,4,5,6		1,0	5	0,383	0,290	0,240	0,054	0,029	0,056				13,5
		0,50-0,80		2,3,5,6		1,0	4	0,383			0,054	0,023	0,045				13,5
19,1	1,21 и более / 36-90	0,30-0,39	СВП27	1,2,3,4,5,6,7	200	1,25	8,75	0,474			0,058	0,052	0,082	1	0,12	1	14,0
		0,40-0,49	Ст 5пс	1,2,3,4,5,6,7		1,0	7	0,383	0,290	0,240	0,054	0,041	0,079				13,5
		0,50-0,80		2,3,4,5,6		1,0	5	0,383			0,054	0,029	0,05 J				13,5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету после осадки S	в свету до осадки S_0	в проходке без учета канавки S_1	в проходке с учетом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, Р м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
15,5	17,2	19,1	19,2	14,9	111,2

20833-01 49

Гл.инж.пр	Пронин	
Н.контр	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект	Обухов	

ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

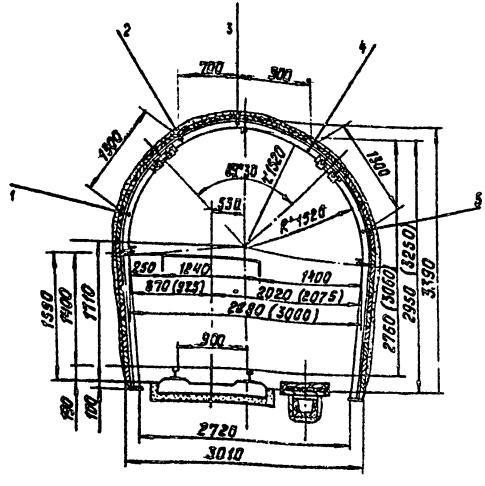
Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения

Наклонная выработка, оборудованная рельсовым путём



Проектный объем работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, м / угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для: кровли, м³	боков, м³	дерева на расклинки и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкеры, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
9,7		0,30-0,39	СВП 17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,023	0,045	1	0,12	1	9,7
		0,40-0,49		1,3,5		1,0	3	0,194				0,017	0,034				9,7
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,164				0,014	0,033				9,5
9,7	до 1,2 / 0-90 / 1,21-3,5 / 0-35	0,30-0,39	СВП 17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,020	0,045	1	0,12	1	8,7
		0,40-0,49		1,3,5		1,0	3	0,194				0,015	0,034				9,7
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,164				0,012	0,033				9,5
9,7	1,21 и более / 36-90	0,30-0,39	СВП 17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0,194	0,150	0,240	0,03	0,020	0,045	1	0,12	1	9,7
		0,40-0,49		1,3,5		1,0	3	0,194				0,015	0,034				9,7
		0,50-0,80		1,3,5		0,83	2,49	0,164				0,012	0,033				9,5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки, S	до осадки S_0	в проходке: без учета канавки, S_1	с учетом канавки, S_2	Периметр в свету после осадки P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,4	8,5	9,7	9,8	10,2	59,2

20833-01 50

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Мещеряков	

ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

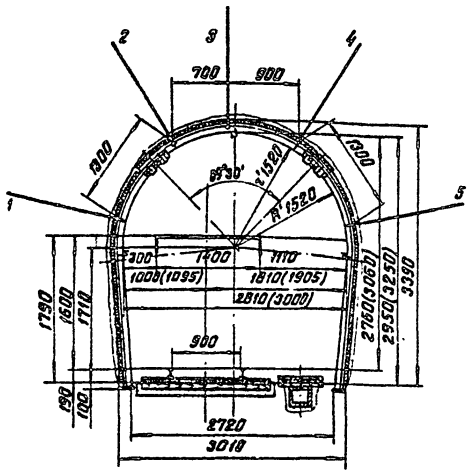
Минуглепром СССР
Центроектрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения

Наклонная выработка оборудованная механизированным подъёмом людей, механизированным подъёмом в месте посадки людей



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта / угол падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	бокав, м³	дерева на расклинку и распорки, м³	анкерной крепи: металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объём балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
9.7		0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.023	0.045	1	0,12	1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1.0	3	0.194				0.017	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0,164				0,014	0.033				9.5
9.7	до 1.2 / 0-90° / 1.21-3.5 / 0-35	0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0,194	0.150	0.240	0.03	0,020	0.045	1	0,12	1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1,0	3	0,194				0,015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5
9.7	1,2 и выс. / 36-90	0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1.0	4	0.194	0,150	0,240	0,03	0.020	0.045	1	0.12	1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1,0	3	0,194				0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету: после осадки S	до осадки S_0	в проходке: без учёта канавки S_1	с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, P м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,4	8,5	9,7	9,8	10.2	59.2

20833-01 51

ТП 401-011-67.85

Гл. инж.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Мещеряков	

Сечение горной выработки с комбинированной анкер-металлической крепью.

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

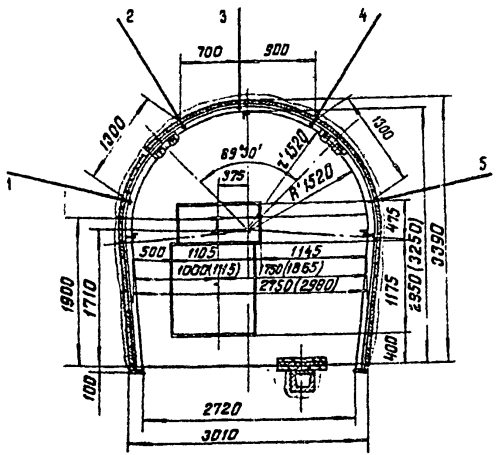
Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения

Наклонная выработка, оборудованная монорельсовой дорогой типа 6ДМКУ(ДМКМ)



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол. падения пласта, м/град	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м: рам	анкеров	Расход материалов для металлической крепи: металла, т	железобетонных затяжек для кровли, м³	боков, м³	деревянной расклинки и распорки, м³	анкерной крепи металла на анкера, т	подхваты, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объём балласта, м³	Устройство канавки, м	Побелка, м²
9.8		0.30-0.39	СВП17 Ст 5пс	1,2,4,5	1600	1.0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.023	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1.0	3	0.194				0.017	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164				0.014	0.033				9.5
9.8	до 1,2 / 0-90; 1,21-3,5 / 0-35	0.30-0.39	СВП17 Ст 5пс	1,2,4,5	1600	1.0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.020	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1.0	3	0.194				0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5
9.8	1,21 и более / 35-90	0.30-0.39	СВП17 Ст 5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0.194	0.150	0.240	0.03	0.020	0.045			1	9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1,0	3	0.194				0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164				0.012	0.033				9.5

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²: в свету, после осадки S	в свету, до осадки S_0	в проходке, без учёта канавки S_1	в проходке, с учётом канавки S_2	Периметр в свету после осадки, P, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
7,4	8.5	9.7	9.8	10.2	59.2

20833-01 52

Гл. инжнр	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Серёжников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Мещеряков	

ТП 401-011-67.85

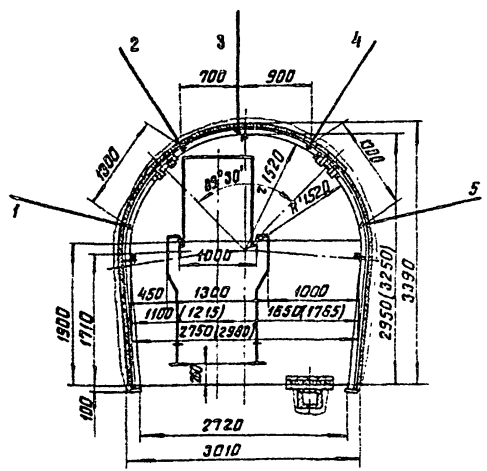
Сечение горной выработки с комбинированной анкерметаллической крепью.

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Наклонная выработка, оборудованная пассажирской канатной дорогой типа МДК.



Проектный объём работ по конструктивным элементам на 1м выработки

Выемка, м³	Мощность пласта, угол падения пласта, м/град.	Коэффициент устойчивости	Постоянная крепь: Номер профиля и марка стали	Порядок установки анкеров по периметру	Длина анкеров, мм	Количество комплектов на 1м	Расход материалов для металлической крепи: рам, т	анкеров, т	анкерной крепи: металла, т	Настилка рельсового пути: длина, м	объем балласта, м³	Устройство канавки, м	Пожелка, м²
9.7		0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1500	1,0	4	0.194	0.023	0.045				9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1,0	3	0.194	0.017	0.034			1	9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164	0.014	0.033				9.5
9.7	До 1.2 0-90 / 1.21-3.5 0-35	0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1,0	4	0.194	0.020	0.045				9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1,0	3	0.194	0.015	0.034				9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0.164	0,012	0,033				9.5
9.7	1.21 и более 36-90	0.30-0.39	СВП17 Ст5пс	1,2,4,5	1600	1.0	4	0,194	0.020	0.045				9.7
		0.40-0.49		1,3,5		1.0	3	0,194	0.015	0.034			1	9.7
		0.50-0.80		1,3,5		0.83	2.49	0,164	0.012	0,033				9.5

Расход материалов для металлической крепи: на 1 м выработки — 0.150 т; на 1 м³ выработки — 0.240 м³; на 1 м² выработки — 0.03 м³.

Расход материалов для анкерной крепи: на 1 м выработки — 0.150 т; на 1 м³ выработки — 0.240 м³; на 1 м² выработки — 0.03 м³.

Элементы выработки по проекту

Площадь сечения, м²				Периметр в свету после осадки р, м	Предельное количество воздуха, пропускаемого выработкой Q, м³/с
в свету		в проходке			
после осадки S	до осадки S_0	без учета канавки S_1	с учетом канавки S_2		
7.4	8.5	9.7	9.8	10.2	59.2

Гл.инж.пр.	Пронин		
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Горожников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Мещеряков		

20833-01 53

ТП 401-011-67.85

Сечение горной выработки с комбинированной анкерно-металлической крепью.

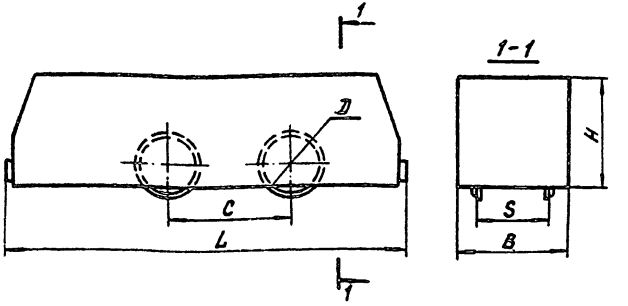
Стадия	Лист	Листов
Р	52	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Формат А3

Альбом I

Типовые проектные решения



Тип электровоза	Мощность, квт	Основные размеры, мм						Завод-изготовитель	Действующая нормативная документация
		Ширина колеи S	Длина по буферам L	Ширина B	Высота от головок рельсов H	Жесткая база C	Диаметр колеса D		
АРП 7, АРВ 7	20	900	4200	1350	1500	1200	680	Ясногорский машиностроительный завод	
АМ8Д	24	900	4550	1345	1415	1200	680	Дружковский машиностроительный завод им. 50-летия Советской Украины	ТУ12.44.705-75
2АМ8Д	48	900	9470	1345	1415	1200	680		ТУ12.44.707-75
АРП 14	47	900	5865	1350	1650	1650	680		
АРП 28	94	900	11870	1350	1650	1650	680		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

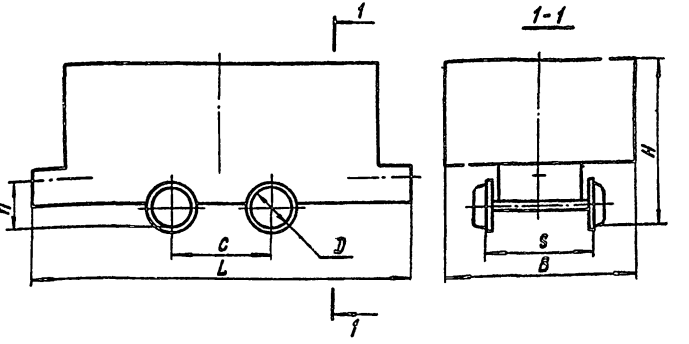
Электровоз аккумуляторный рудничный

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Тип вагонетки	Емкость кузова, м³	Основные размеры, мм							Завод-изготовитель	Действующая нормативная документация
		Ширина колеи S	Длина по буферам, L	Ширина кузова B	Высота от головок рельсов H	Жесткая база C	Диаметр колеса D	Высота оси сцепки от гол. рельсов h		
ВГ 2.5	2.5	900	2800	1240	1300	800	350	365	Дружковский машиностроительный завод им. 50-летия Советской Украины	ТУ12.44.-642-83
ВГ 3.3	3.3	900	3450	1320	1300	1100	350	365		ТУ12.44.-642-83
ВД 3.3 (ВД3.3м)	3.3	900	3575	1350	1400	1100	350	365		ТУ12.44-911-80
ВДК 2.5	2.5	900	2900	1240	1400	1650	350	365		ТУ12.44.-918-80
ПС 3.5	3.5	900	2650	1350	1600		350	365		ТУ12.44.1001-82
ВД 5.6	5.6	900	4900	1350	1550	1500	400	395		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

20833-01 54

ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

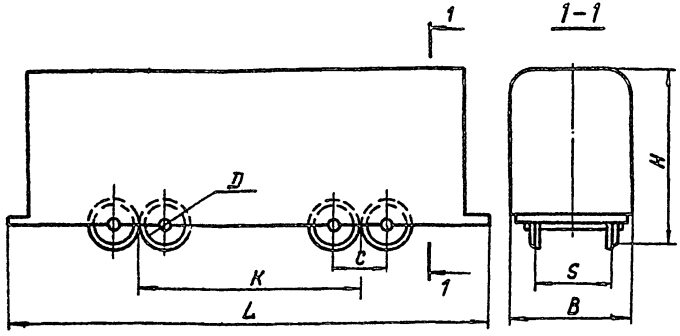
Вагонетка шахтная грузовая

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Тип вагонетки	Количество посадочных мест	Основные размеры, мм							Завод-изготовитель	Действующая нормативная документация
		Ширина колеи	Длина по буферам	Ширина	Высота от головок рельсов	Жесткая база		Диаметр колеса		
						тележки	вагонетки			
		S	L	B	H	C	K	D		
ВГП 18	18	900	4550	1325	1530	450	1700	350	Киселевский маш. завод	ТУ12.44-389-76

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Серемников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

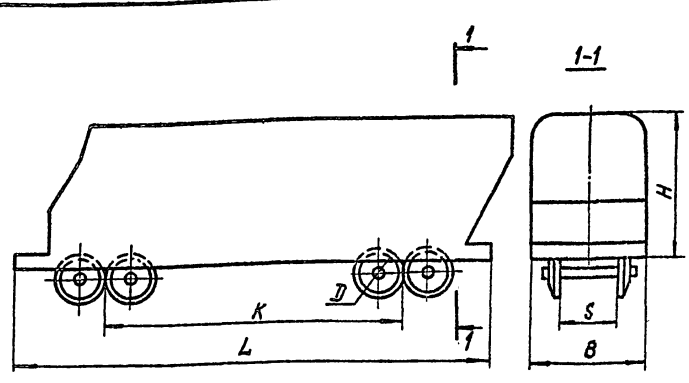
Вагонетка шахтная для перевозки людей по горизонтальным выработкам

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Тип вагонетки	Количество посадочных мест	Угол наклона выработки	Основные размеры, мм							Завод-изготовитель	Действующая нормативная документация
			Ширина колеи	Длина по буферам	Ширина	Высота от головок рельсов	Жесткая база		Диаметр колеса		
							тележки	вагонетки			
		град.	S	L	B	H	C	K	D		
ВЛН1-15Г ВЛН1-15П	15	6-30	900	5000	1400	1500	450	3300	300	Краснолучский маш. завод	ГОСТ8451-74
ВЛ50/15	15	30-50	900	4250	1380	1500	450	3000	300	То же	

20833-01 55

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Серемников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

ТП 401-011-67.85

Вагонетка шахтная для перевозки людей по наклонным выработкам

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

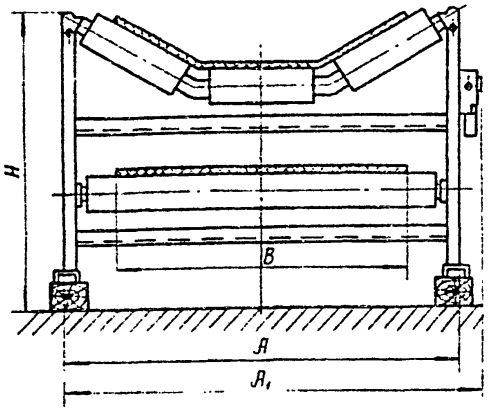
Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Копировал

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



Тип конвейера	Ширина ленты мм	Габаритные размеры, мм: ширина A	ширина A₁	высота H	Угол наклона выработки град.	Область применения	Завод-изготовитель	Действующая нормативная документац
1Л80					от -3 до +6	Участковые слабонаклонные выработки	Александровский машиностроительный завод им. К.Е. Ворошилова	ТУ12-44-604-75
2Л80								ТУ12-44-638-77
1ЛТ80	800	1100		1100		Выработки примыкающие к лаве		ТУ12-44-604-75
2ЛТ80								ТУ12-44-638-77
1ЛБ80 2ЛБ80					от -3 до -16	Участковые бремсберги		ТУ12-44-782-77
1Л100К₁			1510		от -3 до +18	Участковые выработки	Краснолучский машиностроительный завод	ТУ12-47-674-74
1Л100					от -3 до +6	Участковые и магистральные выр-ки		ТУ12-44-630-78
1ЛТ100					от -10 до +10	Выр-ки, примыкающие к лаве		
1ЛБ100	1000	1450		1100	от -3 до -16	Участковые бремсберги		ТУ12-44-630-78
1ЛУ100						Участковые уклоны		ТУ12-44-674-74
2ЛУ100					от +6 до +18	Капитальные и участковые выр-ки		ТУ12-44-630-78
2ЛЛ100						То же, но для транспорт. угля и перевоз. людей		ТУ12-44-780-77
1ЛУ120					от -3 до +18	Капитальные и участковые выр-ки	Александровский машиностроительный завод им. К.Е. Ворошилова	ТУ12-44-337-75
2ЛУ120В	1200	1650		1350	от 0 до +18	Кап. накл. и гориз. подз. выр-ки накл. стб.		ТУ12-44-337-75
2ЛБ120					до -12	Капитальные выработки		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

Ленточные конвейеры

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения

Наименование	Действующая нормативная документация откаточных путей из рельсов типа: Р24	Р33
Тип шпал железобетонные / деревянные	— / II. А	ЖРШ-900/3 / I. А
Рельсы железнодорожные	ГОСТ 6368-82	ТУ14-2-190-75
Шпалы деревянные	ГОСТ 8993-75	
Шпалы железобетонные		ТУ12-45-002-78
Скрепления рельсовые: накладки	ГОСТ 8141-56	ТУ-2-436-81
подкладки	ГОСТ 8142-81	ГОСТ 7637-55
костыли	ГОСТ 8143-76	ГОСТ 5812-82
Болты путевые и гайки	ГОСТ 8144-73 ГОСТ 5915-70	ГОСТ 11530-76; ГОСТ 11532-78
Шайбы пружинные путевые	ГОСТ 19115-73	ГОСТ 19115-73
Болты крепежные	—	ТУ 12-45-002-78
Вкладыши	—	
Накладки пластины упорные	—	
Прокладки резиновые	—	
Крепежные гайки и шайбы	—	ГОСТ 5915-70; ГОСТ 6402-70

Нормы расхода материалов на 1 м пути горизонтальных и наклонных выработок подсчитан, исходя из следующего:
Рельсы - 2 м на 1 м пути;
шпалы - 1,5 шт. на 1 м пути или 12 шт. на звено из рельсов Р24 или Р33 (длина звена 8 м) и 1,52 шт. на 1 м пути или 19 шт. на звено пути из рельсов Р33 (длина звена 12,5 м);
накладки - 4 шт на звено пути;
подкладки - 2 шт. на одну шпалу;
костыли - 6 шт. на одну шпалу;
болты с гайками и шайбами - 8 шт. на звено пути из рельсов Р24 и 12 шт на звено из рельсов Р33;
болты крепежные с гайками и шайбами, вкладыш, накладки пластины упорные - 48 шт. на звено пути из рельсов Р33 длиной 8 м и 76 шт. на звено пути длиной 12,5 м
прокладки резиновые - 24 шт. на звено пути из рельсов Р33 длиной 8 м и 38 шт. на звено пути длиной 12,5 м.

20833-01 56

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

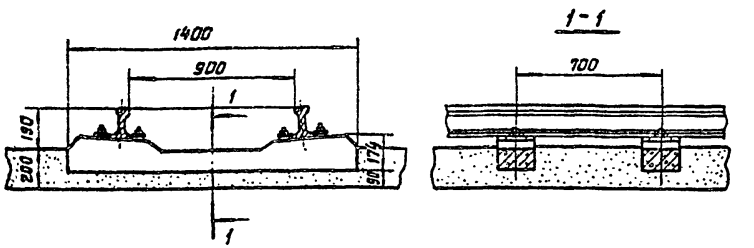
ТП 401-011-67.85

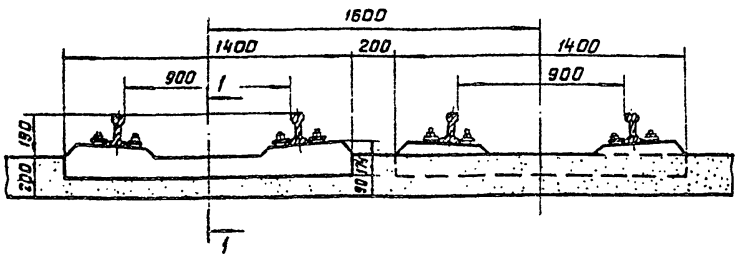
Стандарты и технические условия на элементы верхнего строения подземного рельсового пути

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Типовые проектные решения





Расход материалов на 1м выработки

Характеристика пути	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: рельсы, кг	накладки и пластины упорные, кг	вкладыши, кг	болты с гайками и шайбами, кг	прокладки резиновые, кг	накладки, кг	болты с гайками и шайбами, кг	Шпалы: бетон, м³	Шпалы: металл, кг
Одноколейный	Р33	900	12.5	66.96	4.44	0.24	1.89	0.24	3.53	0.63	0.044	21.05
			8	66.96	4.38	0.24	1.86	0.24	3.98	0.65	0.044	20.78
Двухколейный			12.5	133.92	8.88	0.48	3.78	0.48	7.96	1.26	0.088	42.10
			8	133.92	8.76	0.48	3.72	0.48	7.96	1.30	0.088	41.56

Гл. инж. пр.	Пронин		Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и железобетонными рудничными шпалами ЖРШ-900/3 в горизонтальных выработках.
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

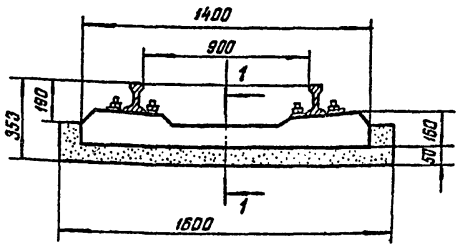
Стадия	Лист	Листов
Р	59	

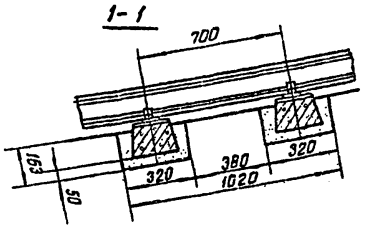
Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Калькировал

Типовые проектные решения





Расход материалов на 1м выработки

Характеристика пути	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: Рельсы, кг	Накладки, кг	Пластины упорные, кг	Вкладыши, кг	Болты с гайками и шайбами, кг	Прокладки резиновые, кг	Накладки, кг	Болты и гайки, кг	Шайбы, кг	Шпалы: бетон, м³	Шпалы: металл, кг
Одноколейный	Р33	900	12.5	66.96	1.82	2.62	0.24	1.89	0.24	3.98	0.58	0.05	0.044	20.05
			8	66.96	1.80	2.59	0.24	1.86	0.24	3.98	0.60	0.05	0.044	20.78

20833-01 57

ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин		Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и железобетонными рудничными шпалами ЖРШ-900/3 в наклонных выработках ($\alpha > 10°$).
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

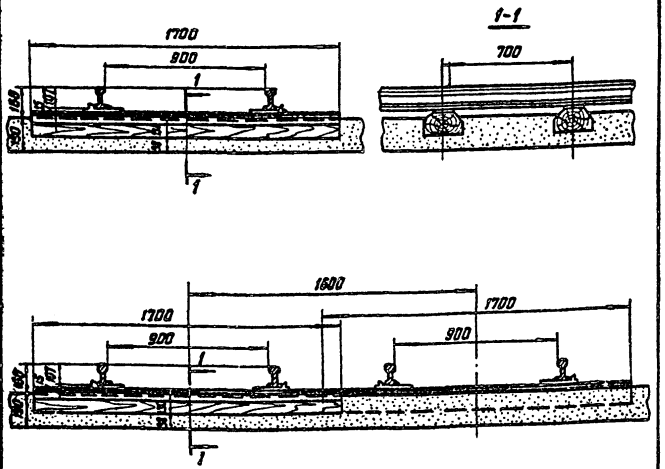
Стадия	Лист	Листов
Р	60	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения



Расход материалов на 1м выработки

Характеристика пути	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: Рельсы, кг	Подкладки, кг	Накладки, кг	Костыли, кг	Болты и гайки, кг	Шайбы, кг	Шпалы, м³
Одноколейный	Р24	900	8	48,28	6,09	2,11	1,80	0,254	0,05	0,063
Двухколейный				96,56	12,18	4,22	3,60	0,51	0,10	0,126

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

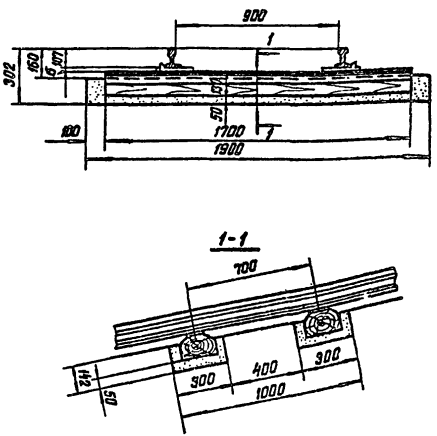
Гл.инж.пр.	Пронин		Верхнее строение пути с рельсами типа Р24 и деревянными шпалами в горизонтальных выработках.
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серёжников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипатенко		

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Расход материалов на 1м выработки

Характеристика крепи	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: Рельсы, кг	Подкладки, кг	Накладки, кг	Костыли, кг	Болты и гайки, кг	Шайбы, кг	Шпалы, м³
одноколейный	Р24	900	8	48,28	6,09	2,11	1,80	0,254	0,05	0,063

20833-01 58

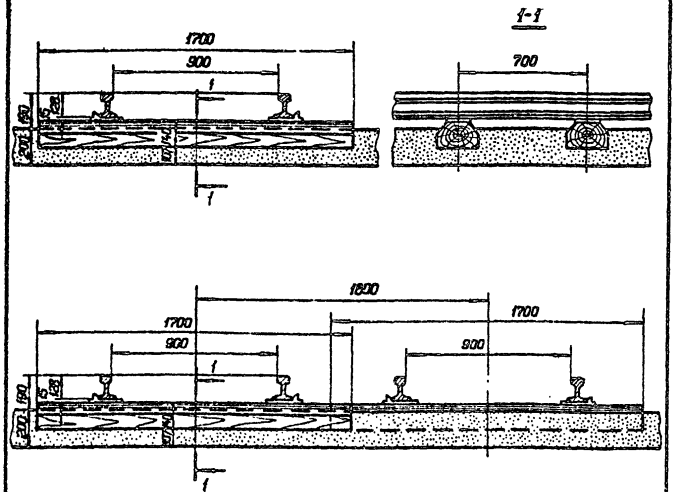
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.инж.пр.	Пронин		Верхнее строение пути с рельсами типа Р24 с деревянными шпалами в наклонных выработках ($\alpha > 10$)
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Серёжников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипатенко		

ТП 401-011-67.85

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт



Расход материалов на 1 м. выработки

Характеристика пути	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: Рельсы, кг	Подкладки, кг	Накладки, кг	Костыли, кг	Болты и гайки кг	Шайбы, кг	Шпалы, м³
Одноколейный	Р33	900	12,5	66,96	9,18	3,98	3,45	0,58	0,05	0,076
			8	66,96	9,05	3,98	3,40	0,60	0,05	0,075
Двухколейный			12,5	133,92	18,36	7,96	6,90	1,16	0,10	0,152
			8	133,92	18,12	7,96	6,80	1,20	0,10	0,150

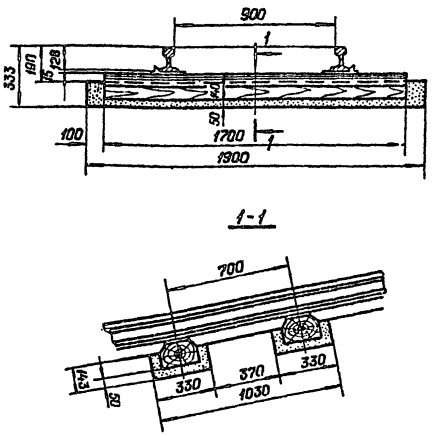
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Рукобод	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и деревянными шпалами в горизонтальных выработках.

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт



Расход материалов на 1 м выработки

Характеристика пути	Тип рельса	Колея, мм	Длина звена пути, м	Наименование материалов и их количество: Рельсы, кг	Подкладки, кг	Накладки, кг	Костыли, кг	Болты, и гайки кг	Шайбы, кг	Шпалы, м³
Одноколейный	Р33	900	12,5	66,96	9,18	3,98	3,45	0,58	0,05	0,076
			8	66,96	9,05	3,98	3,40	0,60	0,05	0,075

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Рукобод	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

20838-01 59

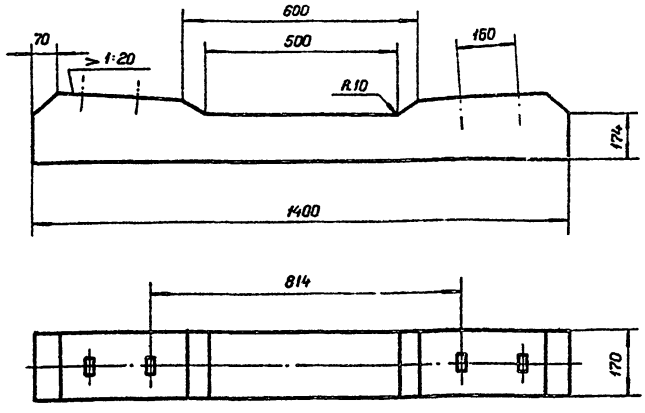
ТП 401-011-67.85

Верхнее строение пути с рельсами типа Р33 и деревянными шпалами в наклонных выработках (α > 10°)

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Формат А4



Спецификация материалов на 1 шпалу

Тип шпал	Расход материалов: бетона марки 300, м³	арматуры ГОСТ 5781-75, кг	стали, кг	Масса, кг	Действующая нормативная документация
ЖРШ-900/3	0,029	7,75	6,10	90,85	ТУ-12-45-002-78

Гл.инж.пр.	Пронин		Железобетонная рудничная шпала ЖРШ-900/3 конструкции КузНИИшахтостроя
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

Стадия	Лист	Листов
Р	65	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I
Типовые проектные решения

Материал крепи канавки	Размеры канавки в свету, мм: ширина по верху	ширина по низу	высота	Площадь сечения канавки, м²	Пропускаемый приток воды, м³/ч при уклонах выработки: 0,002	0,003	0,004	0,005
Для горизонтальных горных выработок								
Сборный железобетон	320	300	200	0,082	90	100	130	140
	320	300	250	0,078	130	150	180	200
	370	350	300	0,108	190	200	260	290
	370	350	400	0,144	270	300	380	420
	420	400	450	0,185	370	400	530	590
	420	400	500	0,205	430	500	600	680
	520	500	500	0,252	580	700	820	910
Дерево	350	250	200	0,06	100	100	120	140
	400	300	250	0,088	150	150	200	220
	400	300	300	0,105	200	200	250	290
	400	300	400	0,140	300	300	370	410
	450	350	450	0,180	400	400	520	580
	450	350	500	0,200	500	500	680	650
Для наклонных выработок								
Сборный железобетон	220	200	170	0,036	—	—	—	—
Дерево	350	250	200	0,060	—	—	—	—

20833-01 60

Гл.инж.пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85 Пропускная способность водоотливных канавок при их уклоне от 0,002 до 0,005
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

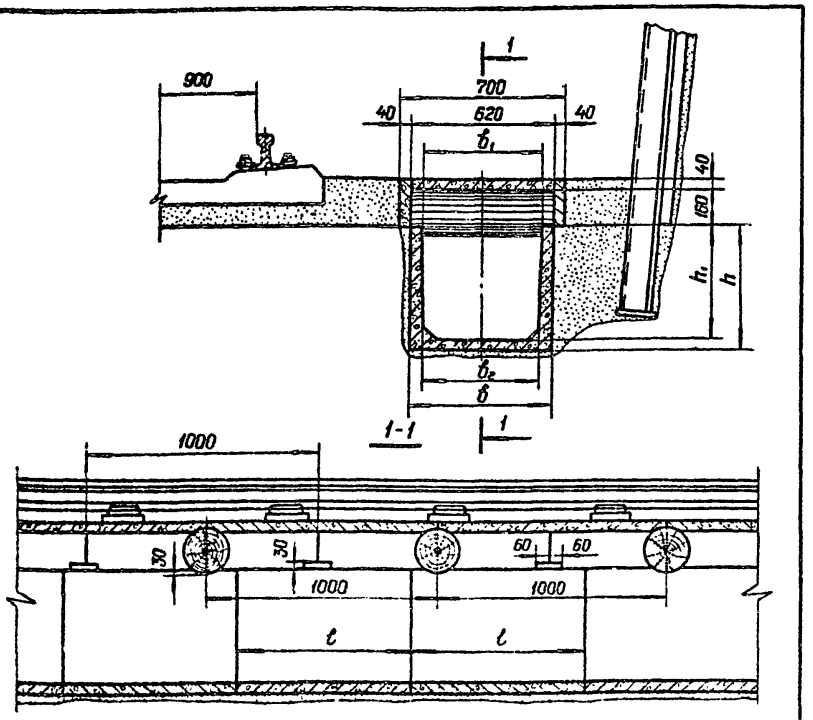
Стадия	Лист	Листов
Р	66	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1 м канавки

Приток воды $м^3/ч$	Площадь сечения канавки, $м^2$		Размеры, мм						Расход материалов		
	в свету	в проходке	в свету			в проходке		ℓ	бетона, $м^3$	арматуры, кг	лесоматериалов, $м^3$
			b_1	b_2	h_1	b	h				
200	0,108	0,145	370	350	300	430	340	1000	0,102	10,26	0,014
300	0,144	0,198	370	350	400	450	440	1000	0,118	11,75	0,014
500	0,205	0,288	420	400	500	520	550	750	0,145	14,22	0,014
700	0,252	0,341	520	500	500	620	550	750	0,153	14,61	0,014

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. | Гл. инж. пр. Пронин; Н. контр. Комаров; Нач. отд. Сережников; Руковод. Комаров; Проект. Сипотенко

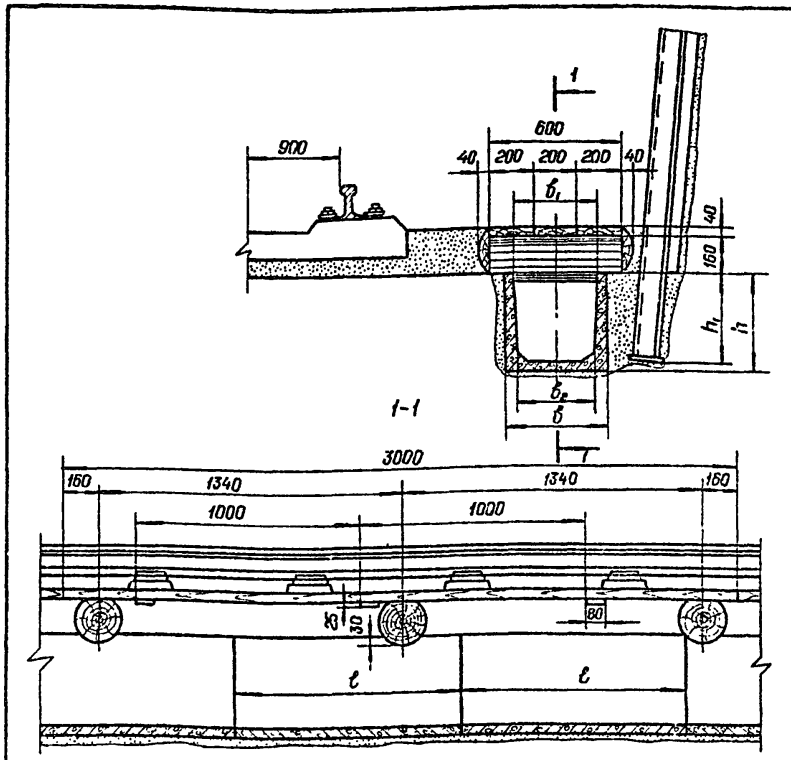
Привязка железобетонной водоотливной канавки с перекрытием из железобетонных плит на приток воды до 700 $м^3/ч$ в гор. выр-ках с балластным слоем

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1 м. канавки

Приток воды, $м^3/ч$	Площадь сечения канавки, $м^2$		Размеры, мм						Расход материалов		
	в свету	в проходке	в свету			в проходке		ℓ	бетона, $м^3$	арматуры, кг.	лесоматериалов, $м^3$
			b_1	b_2	h_1	b	h				
200	0,108	0,146	370	350	300	430	340	1000	0,038	1,88	0,061
300	0,144	0,198	370	350	400	450	440	1000	0,054	3,37	0,061
500	0,205	0,286	420	400	500	520	550	750	0,081	5,84	0,061

20833-01 61

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. | Гл. инж. пр. Пронин; Н. контр. Комаров; Нач. отд. Сережников; Руковод. Комаров; Проект. Сипотенко

ТП 401-011-67.85

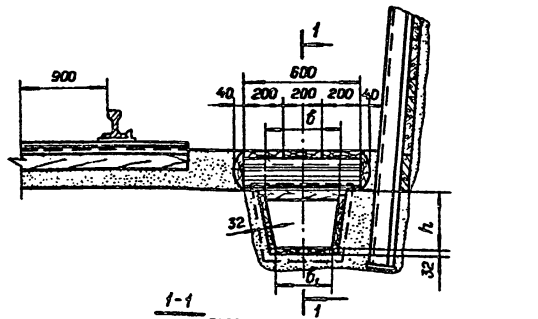
Привязка железобетонной водоотливной канавки с деревянным перекрытием на приток воды до 500 $м^3/ч$ в гор. выр-ках с балластным слоем

Стадия	Лист	Листов
Р	68	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1м канавки

Приток воды, м³/ч	Площадь сечения канавки, м²		Размеры в свету, мм			Расход лесоматериалов для, м³	
	в свету	в проходке	б	б1	h	Крепления канавки	Устройства перекрытия канавки
100	0,160	0,106	350	250	200	0,028	0,054
150	0,087	0,142	400	300	250	0,033	0,054
200	0,105	0,166	400	300	300	0,037	0,054
300	0,140	0,212	400	300	400	0,043	0,054
500	0,200	0,286	450	350	500	0,052	0,054

Гл.инж.пр.	Пронин		Привязка деревянной водоотливной канавки в горизонтальных выработках с балластным слоем
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд	Сережников		
Руковод	Комаров		
Проект	Сипотенко		

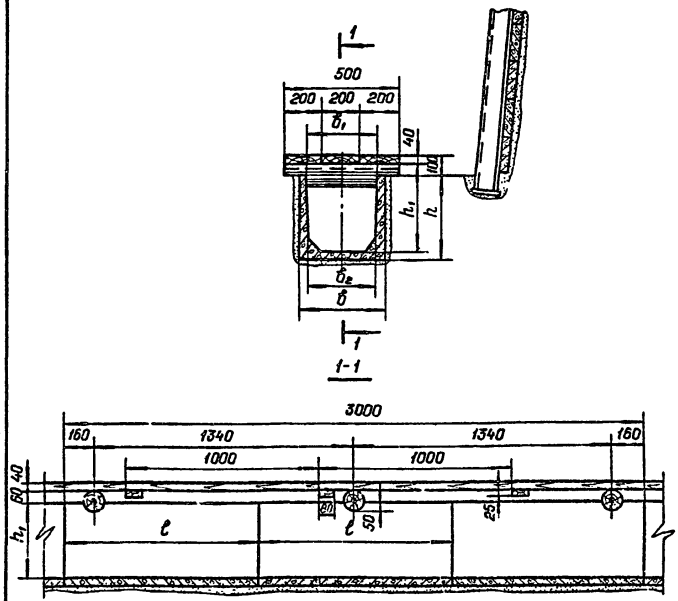
Стадия	Лист	Листов
Р	69	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1м канавки

Приток воды, м³/ч	Площадь сечения канавки, м²		Размеры, мм						Расход материалов		
	в свету	в проходке	в свету			в проходке		ℓ	бетона м³	арматуры, кг	лесоматериалов м³
			б1	б2	h1	б	h				
200	0,108	0,148	370	350	300	430	340	1000	0,038	1,88	0,033
300	0,144	0,198	370	350	400	450	440	1000	0,054	3,37	0,033
500	0,205	0,286	420	400	600	520	550	750	0,081	5,84	0,033

20833-01 62

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин		Привязка железобетонной водоотливной канавки с деревянным перекрытием на приток воды до 500 м³/ч в гор.выработках без балластного слоя
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд	Сережников		
Руковод	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

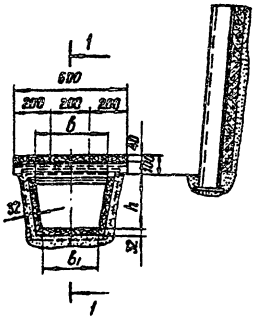
Стадия	Лист	Листов
Р	70	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

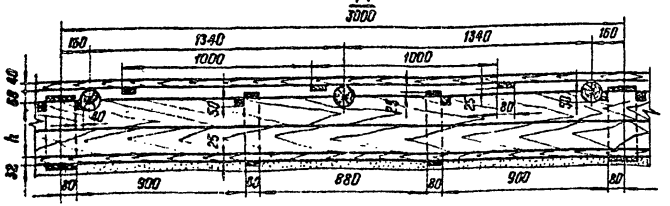
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения



1-1



Объем по конструктивным элементам на 1м канавки

Приток воды, м³/ч	Площадь сечения канавки, м²		Размеры в свету, мм			Расход лесоматериалов для, м³	
	в свету	в проходке	в	в1	h	Крепления канавки	Устройства перекрытия канавки
100	0.080	0.106	350	250	200	0.028	0.033
150	0.087	0.142	400	300	250	0.033	0.033
200	0.105	0.165	400	300	300	0.037	0.033
300	0.140	0.212	400	300	400	0.043	0.033
500	0.200	0.285	450	350	500	0.052	0.033

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.инж.пр	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

Привязка деревянной водоотливной канавки в горизонтальных выработках без балластного слоя

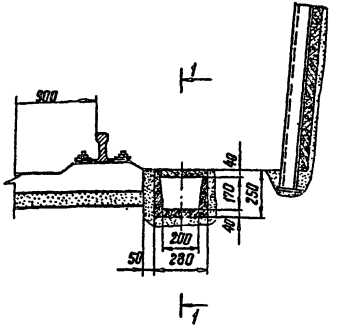
Стадия	Лист	Листов
Р	71	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

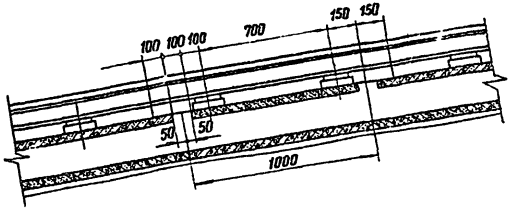
Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



1-1



Объем по конструктивным элементам на 1м. канавки

Площадь сечения канавки, м²		Расход материалов	
в свету	в проходке	бетона, м³	арматуры, кг
0.036	0.070	0.033	1,36

20833-01 63

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.инж.пр	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

ТП 401-011-67.85

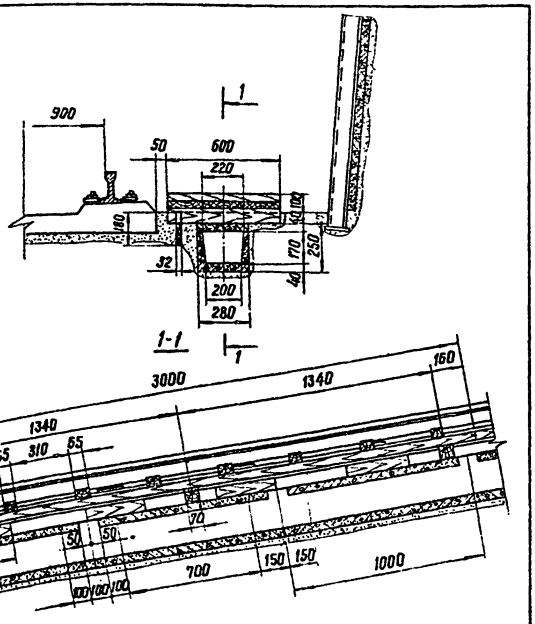
Привязка железобетонной водоотливной канавки в наклонных выработках без сходней

Стадия	Лист	Листов
Р	72	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1м канавки

Площадь сечения канавки, м²		Расход материалов			
		на канавку		на сходни	
в свету	в проходке	бетона, м³	арматуры, кг	лесоматериалов, м³	стали, кг
0,036	0,088	0,033	1,86	0,032	0,22

Гл.инж.пр.	Пронин		
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Силотенко		

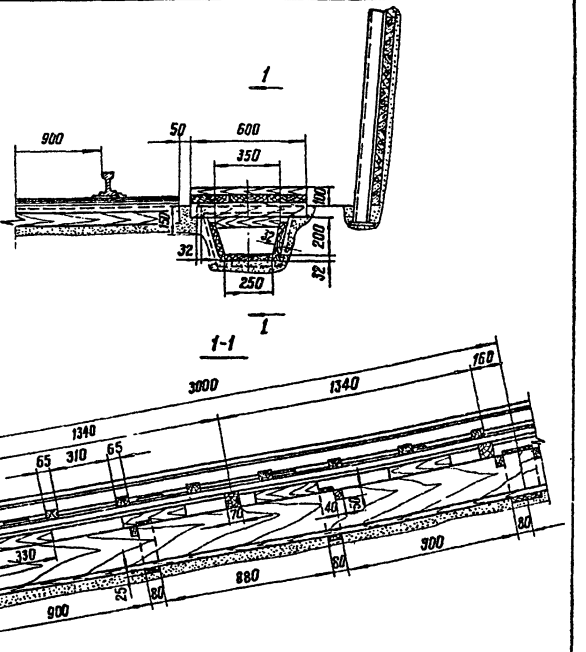
Привязка железобетонной водоотливной канавки в наклонных выработках со сходнями

Стадия	Лист	Листов
Р	73	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Объем по конструктивным элементам на 1м. канавки

Площадь сечения канавки, м²		Расход материалов		
		на канавку	на сходни	
в свету	в проходке	лесоматериалов, м³	лесоматериалов, м³	стали, кг
0,060	0,132	0,028	0,032	0,22

20833-01 64

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин		
Н.контр.	Комаров		
Нач.отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Силотенко		

Привязка деревянной водоотливной канавки в наклонных выработках со сходнями

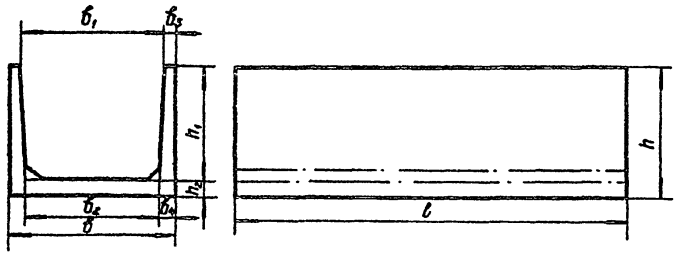
Стадия	Лист	Листов
Р	74	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

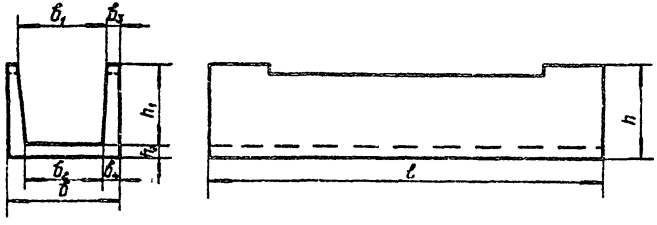
Альбом I

Типовые проектные решения

Лоток железобетонной канавки для горизонтальной выработки



Лоток железобетонной канавки для наклонной выработки



Приток воды м³/ч	Размеры, мм									Расход материалов		Масса, кг
	b	b1	b2	b3	b4	h	h1	h2	l	бетона марки 200 м³	арматуры ВI ГОСТ 6727-80 кг	
Для горизонтальных выработок												
100	380	320	300	30	40	240	200	40	1000	0,029	1,12	72,5
150	380	320	300	30	40	290	250	40	1000	0,032	1,38	80,0
200	430	370	350	30	40	340	300	40	1000	0,038	1,88	95,0
300	450	370	350	40	50	440	400	40	1000	0,054	3,37	135,0
500	520	420	400	50	60	550	500	50	750	0,061	4,38	158,0
Для наклонных выработок												
	280	220	400	50	60	550	500	50	750	0,061	4,38	60,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект	Сипотенко	

Лоток железобетонной канавки для горизонтальной и наклонной выработок

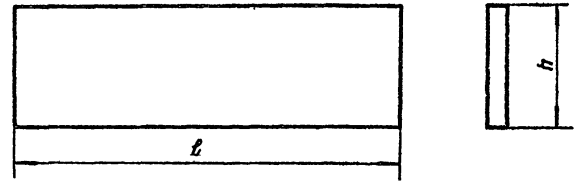
Стадия	Лист	Листов
Р	75	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

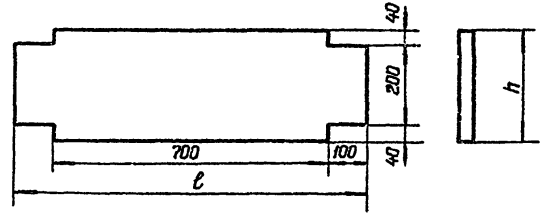
Альбом I

Типовые проектные решения

Плита перекрытия лотка для горизонтальной выработки



Плита перекрытия лотка для наклонных выработок



Приток воды, м³/ч	Размеры, мм		Расход материалов		Масса, кг
	l	h	бетон, марки 200, м³	арматура А-I ГОСТ 6727-80, кг	
Для горизонтальных выработок					
до 500	1000	310	0,022	3,47	55,0
Для наклонных выработок					
	900	280	0,09	0,43	22,5

20833-01 65

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

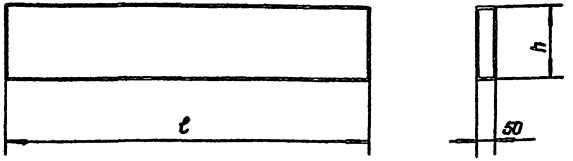
Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект	Сипотенко	

ТП 401-011-67.85

Плита перекрытия лотков железобетонных канавок для горизонтальной и наклонной выработок

Стадия	Лист	Листов
Р	76	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт



Размеры, мм		Расход материалов		Масса, кг
ℓ	h	бетон марки 300, м³	арматура В-I ГОСТ 6727-80 кг	
790	200	0,008	0,56	20,5
990	200	0,01	0,72	25,0
1190	200	0,012	0,87	30,0

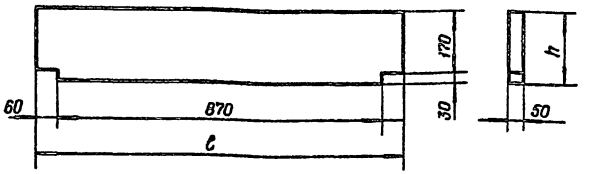
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипатенко	

Железобетонная затяжка

Стадия	Лист	Листов
Р	77	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт



Толщина балласта, мм	Размеры, мм		Расход материалов		Масса, кг
	ℓ	h	бетон марки 300, м³	арматуры ВI ГОСТ 6727-80, кг	
200	990	200	0,01	0,72	25,0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Сережников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипатенко	

20833-01 66

ТП 401-011-67.85

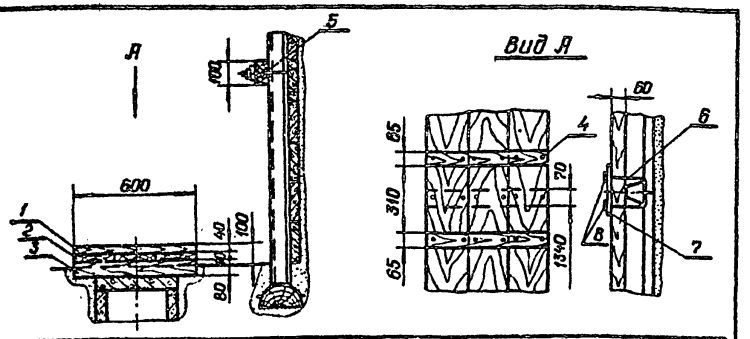
Плита, поддерживающая балластный слой

Стадия	Лист	Листов
Р	78	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Поз	Наименование и обозначение материалов	Размеры, мм: ширина	толщина	длина	Кол. шт.	Расход материалов: объем, м³	масса, кг	Действующая нормативная документация
	Трапы (L = 3м)							
1	Доски	40	65	600	8	0,0128		ГОСТ 8486-66
2	Доски	40	200	3000	3	0,0720		ГОСТ 8486-66
3	Бруски	70	80	600	3	0,0102		ГОСТ 8486-66
4	Гвозди К4			100			0,660	ГОСТ 4028-63
	Итого:					0,095	0,660	
	Перила (L = 2м)							
5	Брусок	60	100	2000	1	0,012		ГОСТ 8486-66
6	Скоба ф16							ГОСТ 2590-71
	при СВП27, СВП22			600	2		1,896	
	СВП33			650	2		2,054	
7	Планка	8	40					ГОСТ 103-76
	при СВП27, СВП22			220	2		1,104	
	СВП33			240	2		1,204	
8	Гайка м 16,5				4		0,132	ГОСТ 5915-70
	Итого:							
	при: СВП27; СВП22					0,012	3,132	
	СВП33					0,012	3,390	

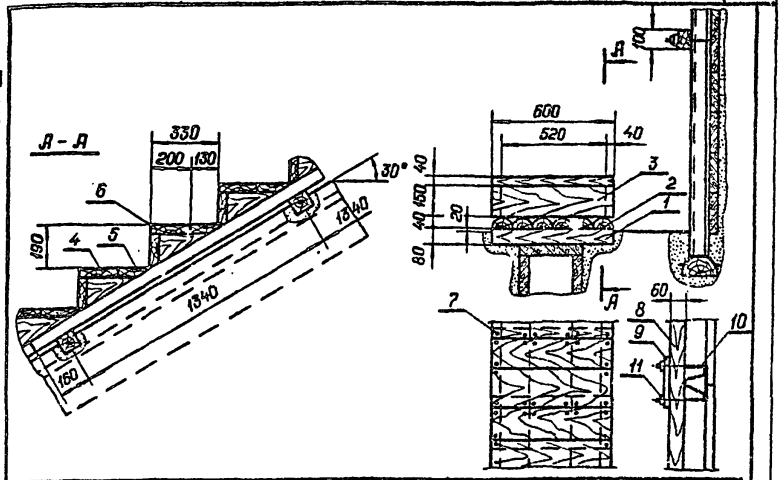
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сергеников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

Трапы и перила для наклонных выработок

Стадия	Лист	Листов
Р	79	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт



Поз.	Наименование и обозначение материалов	Размеры, мм: ширина	толщина	длина	Кол. шт.	Расход материалов: объем, м³	масса, кг	Действующая нормативная документация
	Сходни							
1	Бруски	70	80	600	3	0,0102		ГОСТ 8486-66
2	Доски	40	200	3000	3	0,0720		ГОСТ 8486-66
3	Доски	40	150	600	8	0,0288		ГОСТ 8486-66
4	Доски	40	200	600	8	0,0384		ГОСТ 8486-66
5	Доски	40	130	600	8	0,0248		ГОСТ 8486-66
6	Доски	40	130	260	8	0,0112		ГОСТ 8486-66
7	Гвозди К4			100			2,90	ГОСТ 4028-63
	Итого:					0,1854	2,90	
	Перила (L = 2м)							
8	Брусок	60	100	2000	1	0,012		ГОСТ 8486-66
9	Скоба ф16 при СВП27, СВП22			600	2		1,896	ГОСТ 2590-71
	при СВП 33			650	2		2,054	
10	Планка при СВП27, СВП22	8	40	220	2		1,104	ГОСТ 103-76
	при СВП 33			240	2		1,204	
11	Гайка м 16,5				4		0,132	ГОСТ 5915-70
	Итого при СВП27, СВП22					0,012	3,132	
	Итого при СВП33					0,012	3,390	

Альбом I

Типовые проектные решения

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Сергеников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

ТП 401-011-67.85

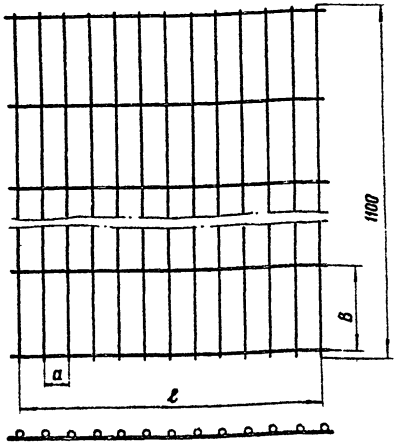
Сходни и перила для наклонных выработок

Стадия	Лист	Листов
Р	80	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Типоразмер	Диаметр проволоки	Вес 1м² сварной сетки, кг. Размер ячеек, мм		Действующая нормативная документация
		А (50×180)	Б (80×250)	
ЗС-I	5	3,57	2,46	ГОСТ 6727-80
ЗС-II	6	4,95	3,78	
ЗС-III	5-6	4,68	3,32	
ЗС-IV	5-6	7,45	5,12	

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

Сварная решетчатая затяжка

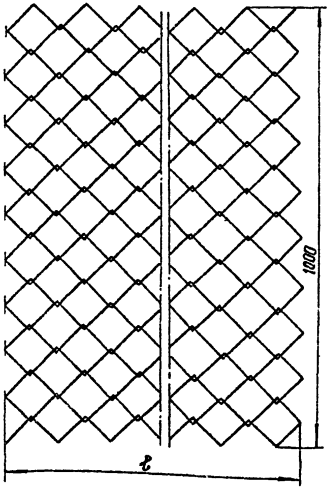
Стадия	Лист	Листов
Р	81	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения



Номер сетки	Номинальный размер стороны ячейки в свету, мм	Ширина сетки, мм	Вес 1м² сетки при номинальном диаметре проволоки, кг				Действующая нормативная документация
			1,6 мм	1,8 мм	2,0 мм	2,5 мм	
20	20	1000	1,96	2,45	2,95	–	ГОСТ 5336-80
25	25	1000	1,52	1,92	2,35	3,67	
30	30	1000	1,23	—	1,89	2,9	

20833-01 68

ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Сипотенко		

Стальная плетеная одинарная сетка

Стадия	Лист	Листов
Р	82	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения

Типоразмер	Площадь сечения в свету до осадки, м²	Расход металлической затяжки, м²
1	8,0; 8,5	7,1
2	9,0	7,1
3	12,9; 13,7	8,1
4	16,2; 16,6; 17,2	9,2
5	19,2	9,5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Камаров	
Нач. отд.	Сережников	
Рукавод.	Камаров	
Проект.	Сипатенко	

Расход сварной решетчатой затяжки или стальной плетеной сетки на 1м выработки

Стадия	Лист	Листов
Р	83	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Типовые проектные решения

Типоразмер	Площадь сечения в свету до осадки, м²	Затягиваемая площадь, м²		Расход стеклотканевого ограждения, м² при ширине стеклоткани, мм								
				800			900			1000		
		кровли	боков	кровли	боков	всего	кровли	боков	всего	кровли	боков	всего
1	8,0 8,5	3,0	4,8	4,32	6,91	11,23	4,08	6,53	10,61	4,08	6,53	10,61
2	9,0	3,2	4,8	4,61	6,91	11,52	4,35	6,53	10,88	4,35	6,53	10,88
3	12,9 13,7	4,6	4,8	6,44	6,72	13,16	6,26	6,53	12,79	6,39	6,67	13,06
4	16,2 16,6 17,2	5,8	4,8	8,12	6,72	14,84	8,00	6,62	14,62	7,66	6,34	14,00
5	19,2	6,6	4,8	9,24	6,72	15,96	9,11	6,62	15,73	8,71	6,34	15,05

Примечание: Таблица составлена согласно п. 2.11 „Инструкции по производству и применению стеклотканевых ограждений для крепления горных выработок" ИГД им. А.А. Скочинского, утвержденной Минуглепромом СССР 24 января 1975г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Камаров	
Нач. отд.	Сережников	
Рукавод.	Камаров	
Проект.	Сипатенко	

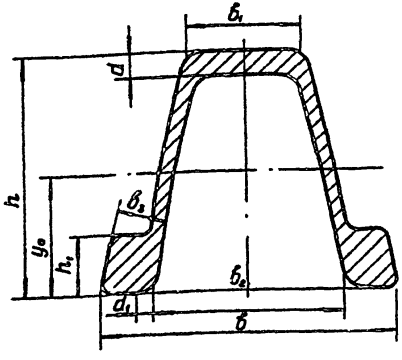
ТП 401-011-67.85

Расход стеклотканевого ограждения на 1м выработки

Стадия	Лист	Листов
Р	84	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

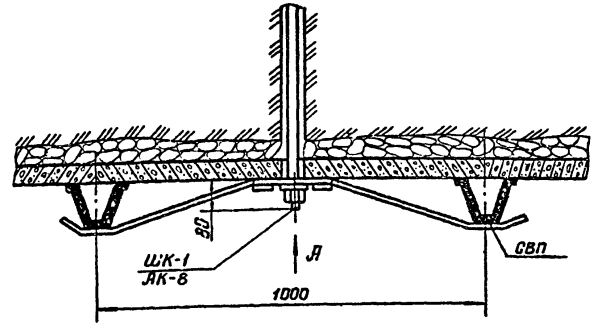
Формат А4



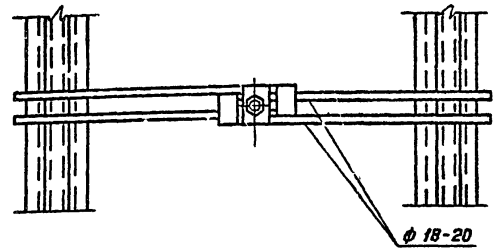
Номер профиля	Размеры, мм									Площадь поперечного сечения, см²	Масса 1м, кг.	Действующая нормативная документация
	h	h1	y0	b	b1	b2	b3	d	d1			
СВП 17	94,0	23,0	45,6	131,5	80,0	91,5	19,7	8,5	6,0	21,73	17,1	ГОСТ 18662-83
СВП 22	110,0	25,5	52,7	145,5	80,0	99,5	22,5	11,0	6,4	27,91	21,9	
СВП 27	123,0	29,0	58,5	149,5	59,5	99,5	26,0	13,0	7,4	34,37	27,0	
СВП-33	137,0	32,0	64,8	166,0	65,0	110,0	28,0	14,5	8,2	42,46	33,3	ТУ 14-2-214-76

Гл.инж.пр.	Пронин		Специальный взаимозаменяемый профиль СВП	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров			Р	85	
Нач.отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Рукобод.	Комаров					
Проект.	Сипотенко					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Вид А



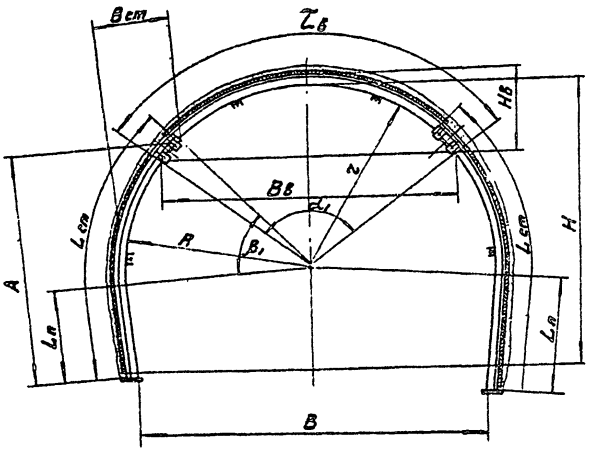
20833-01 70

			ТП 401-011-67.85			
Гл.инж.пр.	Пронин		Установка межремонтного подхвата	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров			Р	86	
Нач.отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Рукобод.	Комаров					
Проект.	Сипотенко					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения



Сечение рамы в свету, м² (типоразмер)	Номер профиля и марка стали	Размеры, мм														α1	β1	Расстояние между рамами, мм	Обозначение
		H	B	r	R	Lп,	Lст,	Вст	Нст	rв	Вв	Нв	Lп2	Lст2					
8.0	СВП17 Ст5пс ГОСТ535-79	3250	2720	1520	1520	1675	3260	710	2960	2860	2400	590	1975	3560		104°29'	57°34'	0.83 1.00 1.25	
9.0	СВП17 Ст5пс ГОСТ535-79	3240	3200	1740	1740	1435 1735	3260 3550	830	2920 3220	3110	2660	620	1735 2035	3560 3860		99°38'	58°28'	0.83 1.00 1.25	
12.9 13.7	СВП22 Ст5пс ГОСТ535-79 СВП27 Ст5пс ГОСТ535-79	3570	4290	2270	2270	1180 1480 1180 1480	3250 3550 3250 3550	840	2940 3240 2940 3240	4400	3680	940	1480 1780 1480 1780	3550 3850 3550 3850		108°20' 108°00'	50°38' 50°49'	0.83 1.00 1.25	
16.6 17.2	СВП27 Ст5пс ГОСТ535-79	4020	4760	2520	2520	1365 1665	3650 3950	920	3310 3610	4800	4040	1010	1665 1965	3950 4250		106°25'	50°39'	0.83 1.00 1.25	
19.2	СВП27 Ст5пс ГОСТ535-79	4240	5420	2840	2840	1235 1535	3950 4250	1150	3520 3820	5000	4310	990	1535 1835	4250 4550		98°38'	53°33'	0.83 1.00 1.25	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

20833-01 71

			ТП 401-011-67.85	
Гл.инж.пр.	Пронин			
Н.контр.	Комаров		Крепь АП. Основные размеры.	Стадия Р; Лист 87; Листов
Нач.отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт
Руковод.	Комаров			
Проект.	Силаченко			

Копировал

Формат А3

Типовые проектные решения

Площадь сечения выработки в свету до осадки, м²	Коэффициент устойчивости n	Расход материалов на анкер типа АКЦ						Расход материалов на анкер типа АК-86		
		металла, т			цементно-песчаная смесь, м³			металла, т		
		всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе	
			боков	кровли		боков	кровли		боков	кровли
8.0; 8.5	0.30-0.39	0.023		0.023	0.005		0.005	0.020		0.020
	0.40-0.49	0.017		0.017	0.004		0.004	0.015		0.015
	0.50-0.80	0.014		0.014	0.003		0.003	0.012		0.012
9,0	0.30-0.39	0.029		0.029	0.006		0.006	0.024		0.024
	0.40-0.49	0.017		0.017	0.004		0.004	0.020		0.020
	0.50-0.80	0.014		0.014	0.003		0.003	0.012		0.012
12.9; 13.7	0.30-0.39	0.039		0.039	0.008		0.008	0.034		0.034
	0.40-0.49	0.025		0.025	0.005		0.005	0.022		0.022
	0.50-0.80	0.019		0.019	0.004		0.004	0.022		0.022
16,2; 16,6; 17,2	0.30-0.39	0.059	0.017	0.042	0.011	0.003	0.008	0.052	0.015	0.037
	0.40-0.49	0.034		0.034	0.006		0.006	0.041	0.012	0.029
	0.50-0.80	0.027		0.027	0.005		0.005	0.029		0.029
19,2	0.30-0.39									
	0.40-0.49	0.064	0.018	0.046	0.011	0.003	0.008			
	0.50-0.80	0.064	0.018	0.046	0.011	0.003	0.008			

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серёжников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Ситенина	

Расход материалов на 1м выработки для анкеров.

Стадия	Лист	Листов
Р	88	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Типовые проектные решения

Площадь сечения выработки в свету до осадки, м²	Затягиваемая площадь, м²		Объём, м³		
	боков	кровли	Всего	в том числе	
				боков	кровли
8.0; 8,5	4.8	3.0	0.320	0.197	0.123
9.0	4.8	3.2	0.328	0.197	0.131
12,9; 13,7	4.8	4.6	0.386	0.197	0.189
16.2; 16.6	4.8	5.8	0.435	0.197	0.238
19.2	4.8	6.6	0.468	0.197	0.271

Примечание: Для затягивания боков и кровли выработок применяются затяжки толщиной 50мм. Объём затяжки принимается равным половине объёма стойки диаметром 100мм, распиленной вдоль.

20833-01 72

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серёжников	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Ситенина	

ТП 401-011-67.85

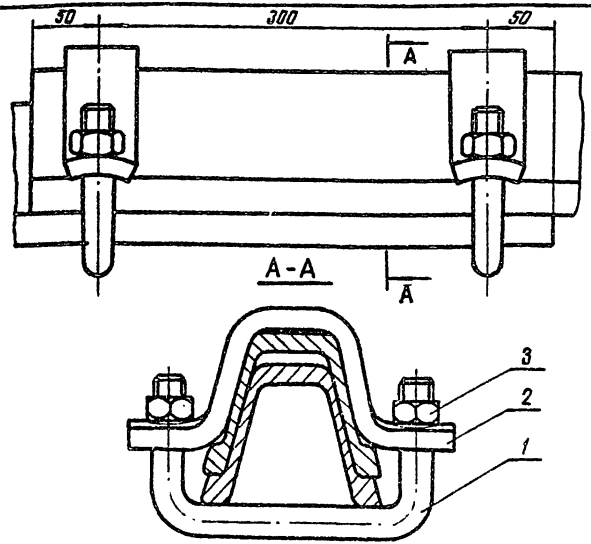
Расход леса на затяжку 1м выработки.

Стадия	Лист	Листов
Р	89	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Номер профиля	поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Действующая нормативн. докум.
СВП-17	1.	Скоба	2	0.92	1.84	ТУ 12.25.102-84
	2.	Планка изогнутая	2	2.50	5.00	
	3.	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4	0.065	0.26	
		Итого:			7.10	
СВП-22	1	Скоба	2	1.53	3.10	
	2	Планка изогнутая	2	2.90	5.80	
	3	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	4	0.11	0.44	
		Итого:			9.34	
СВП-27	1	Скоба	2	1.55	3.10	
	2	Планка изогнутая	2	3.30	6.60	
	3	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	4	0.11	0.44	
		Итого:			10.14	
СВП-33	1	Скоба	2	2.70	5.40	
	2	Планка изогнутая	2	4.40	8.80	
	3	Гайка М30 ГОСТ 5915-70	4	0.224	0.90	
					15.10	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

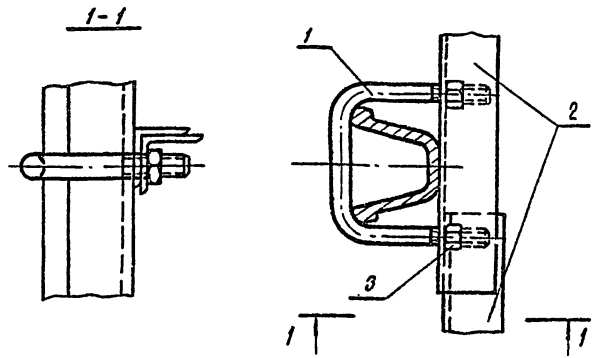
Гл. инж. пр.	Пранин		Замок ЗПК конструкции НИИОГРа.
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Комаров		
Проект.	Силаченко		

Стадия	Лист	Листов
Р	90	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения



Номер профиля	поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг; при количестве рам на 1м выработки 0.83	1.0	1.25
СВП 17	1	Скоба	1	1.06	1.06	1.06
	2	Стяжка	1	6.11	5.15	4.18
	3	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	2	0.126	0.126	0.126
		Итого:		7.30	6.34	5.37
СВП 22 СВП 27	1	Скоба	1	1.26	1.26	1.26
	2	Стяжка	1	6.11	5.15	4.18
	3	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	2	0.126	0.126	0.126
		Итого:		7.50	6.54	5.57
СВП 33	1	Скоба	1	1.41	1.41	1.41
	2	Стяжка	1	6.11	5.15	4.18
	3	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	2	0.126	0.126	0.126
		Итого:		7.65	6.69	5.72

20833-01 73

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Гл. инж. пр.	Пранин		ТП 401-011-67.85
Н. контр.	Комаров		
Нач. отд.	Сережников		Конструкция межрамных связей.
Руковод.	Комаров		
Проект.	Силаченко		

Стадия	Лист	Листов
Р	91	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт

Альбом I

Типовые проектные решения

Наименование		Кол.	Sсв.=8.0м²		Sсв.=8.5м²		Sсв.=9.0м²		Sсв.=12.9м²		Sсв.=13.7м²		Sсв.=12.9м²		Sсв.=13.7м²		Sсв=16.2м² Sсв=16.5м²		Sсв.=17.2м²		Sсв.=19.2м²	
			r=1520мм R=1520мм		r=1520мм R=1520мм		r=1740мм R=1740мм		r=2270мм R=2270мм		r=2270мм R=2270мм		r=2270мм R=2270мм		r=2270мм R=2270мм		r=2520мм R=2520мм		r=2520мм R=2520мм		r=2840мм R=2840мм	
			СВП 17		СВП 17		СВП 17		СВП 22		СВП 22		СВП 27		СВП 27		СВП 27		СВП 27		СВП 27	
			Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг		Масса, кг	
			ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.	ед.	общ.
Верхняк		1	48.74	48.74	48.74	48.74	53.01	53.01	96.36	96.36	96.36	96.36	118.80	118.80	118.80	118.80	129.60	129.50	129.50	129.60	135.00	135.00
Стойка левая		1	56.02	56.02	56.02	56.02	56.02	56.02	71.83	71.83	71.83	71.83	88.40	88.40	88.40	88.40	99.20	99.20	99.20	99.20	107.30	107.30
Стойка правая		1	61.14	61.14	56.02	56.02	61.14	61.14	78.39	78.39	71.83	71.83	96.50	96.50	88.40	88.40	107.30	107.30	99.20	99.20	115.40	115.40
Крепежные детали замка		2	7.10	14.20	7.10	14.20	7.10	14.20	9.34	18.68	9.34	18.68	10.14	20.28	10.14	20.28	10.14	20.28	10.14	20.28	10.14	20.20
Межрамные связи при количестве рам на 1м выработки	0.83	3/4	7.30	21.90	7.30	21.90	7.30	21.90														
	1.00	3/4	6.34	19.02	6.34	19.02	6.34	19.02	6.54	26.16	6.54	26.16			6.54	26.16	6.54	26.16	6.54	26.16		
	1.25	3/4					5.37	16.11					5.57	22.28	6.57	22.28	5.57	22.28	5.57	22.28	5.57	22.28
Общий вес рамы при количестве рам на 1м выработки	0.83	3/4		202.00		196.88		206.27														
	1.00	3/4		199.12		194.00		203.39		291.42		284.86				342.04		382.54		374.44		
	1.25	3/4						200.48						346.26		338.16		378.66		370.56		400.26

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20833-01 74

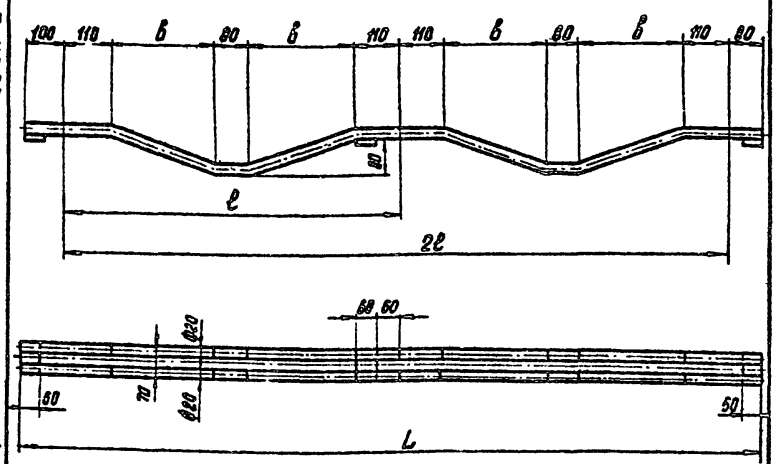
ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин	
Н. контр.	Комаров	
Нач. отд.	Серёж. инов.	
Рыковод.	Комаров	
Проект.	Сипотенко	

Расход металла на 1 раму крепи с замком ЗПК.

Стадия	Лист	Листов
Р	92	

Минуглепром СССР
Центрогипрошахт



Расстояние между рамами м	Размеры, мм			Масса, кг	Действующая нормативная документация
	L	ℓ	в		
0,8	1780	800	250	9.3	ГОСТ 2590-71
1.0	2180	1000	350	11.2	
1.2	2580	1200	450	13.2	

Типовые проектные решения

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Камаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Камаров		
Проект.	Сипотенко		

Межрамный подхват из круглой стали

Стадия	Лист	Листов
Р	93	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Типовые проектные решения

Типоразмер	Коэффициент устойчивости n	Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, подготовительные выработки по угольным пластам тонким пологого, наклонного и крутого падения	Подготовительные выработки по угольным пластам средней мощности и мощным крутого падения	Капитальные горизонтальные и наклонные выработки, подготовительные выработки по угольным пластам тонким пологого наклонного и крутого падения	Подготовительные выработки по угольным пластам средней мощности и мощным крутого падения
		Количество подхватов, шт		Расход металла на подхваты, т	
1	0.3-0.39	4.0	4.0	0,045	0,045
	0.4-0.49	3.0	3.0	0.034	0,034
	0.5-0.8	2.49	2.49	0.033	0,033
2	0.3-0.39	5.0	5.0	0.047	0,047
	0.4-0.49	3.0	4.0	0.034	0,045
	0.5-0.8	2.49	2.49	0,033	0,033
3	0.3-0.39	6.25	6.25	0.059	0,059
	0.4-0.49	4.0	4.0	0,045	0,045
	0.5-0.8	3.0	4.0	0.034	0,045
4	0.3-0.39	8.75	8.75	0.082	0,082
	0.4-0.49	5.0	7.0	0,056	0.079
	0.5-0.8	4.0	5.0	0,045	0,056
5	0.3-0.39				
	0.4-0.49	8.75	8.75	0.082	0,072
	0.5-0.8	8.75	8.75	0,082	0,082

20833-01 75

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

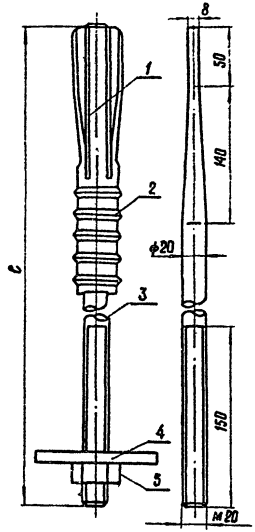
ТП 401-011-67.85

Гл. инж. пр.	Пронин		
Н. контр.	Камаров		
Нач. отд.	Сережников		
Руковод.	Камаров		
Проект.	Сипотенко		

Расход металла на межрамные подхваты на 1м выработки.

Стадия	Лист	Листов
Р	94	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

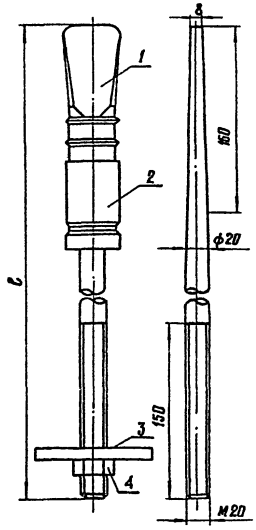


Расход материалов на 1 анкер

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Расход материалов при длине анкера ℓ, мм					Завод-изготовитель
			1600	1800	2000	2200	2400	
1	Скоба	кг	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
2	Полувтулка	кг	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
3	Стержень	кг	3.94	4.43	4.92	5.41	5.90	
4	Шайба 100×65×8	кг	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	
5	Гайка	кг	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	

Гл.инж.пр.	Пронин		Конструкция анкера АК-8б	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров			Р	95	
Нач.отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.	Сипотенко					

Копировал Формат А4



Расход материалов на 1 анкер

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Расход материалов при длине анкеров ℓ, мм					Завод-изготовитель
			1600	1800	2000	2200	2400	
1.	Стержень	кг	3.94	4.43	4.94	5.41	5.90	
2	Полувтулка	кг	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
3	Шайба 100×65×8	кг	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	
4	Гайка М20	кг	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	

20833-01 76

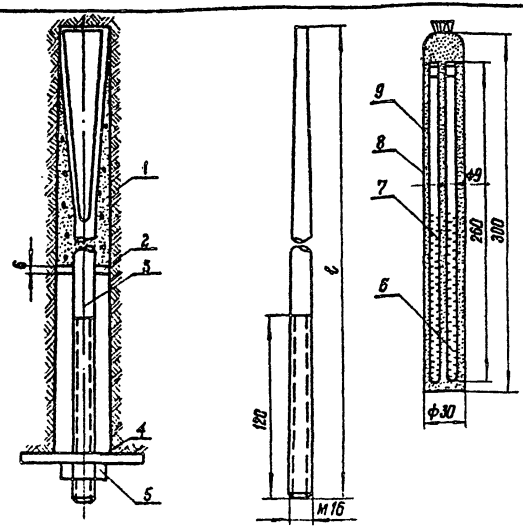
ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин		Конструкция -анкера ШК-1П	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров			Р	96	
Нач.отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.	Сипотенко					

Копировал Формат А2

Альбом I

Типовые проектные решения



Поз.	Наименование	Ед. изм.	Расход материалов при длине анкера ℓ, мм. 1500	1800	2000	2200	2400	Завод-изготовитель
1	Полиэфирная смесь	кг	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
2	Кольцо	кг	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
3.	Стержень	кг	2,54	2,86	3,16	3,48	3,80	
4	Шайба 150×150×10	кг	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	
5	Гайка	кг	0,33	0,33	0,33	0,033	0,033	
6	Ампула с отвердителем	кг	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
7	Ампула с ускорителем	кг	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
8	Оболочка	кг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
9	Полиэфирная смола с заполнителем	кг	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	

Гл.инж.пр.	Пронин			
Н.контр.	Комаров			
Нач.отд.	Серженков			
Руковод.	Комаров			
Проект.	Ситотенко			

Конструкция анкера АКК

Стадия	Лист	Листов
Р	97	

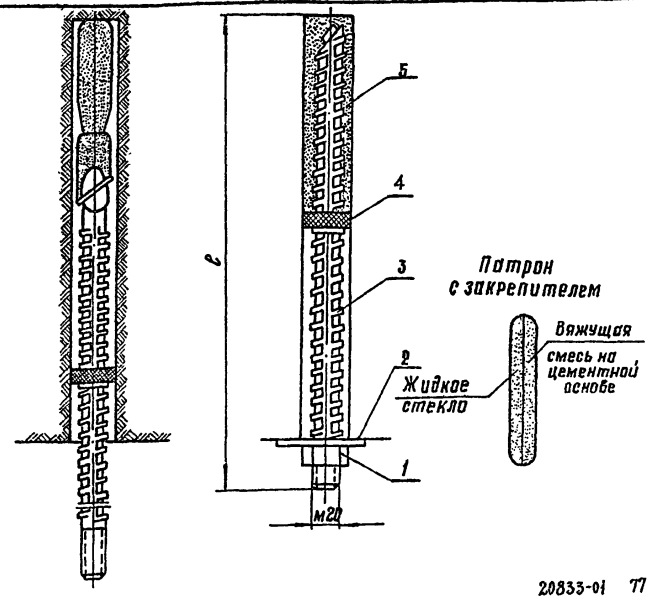
Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Копировал

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



20833-01 77

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Расход материалов, при длине анкера ℓ, мм 1600	1800	2000	2200	2400	Завод-изготовитель
1	Гайка М20	кг	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	
2	Шайба 150×150×10	кг	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	
3	Стержень из периодического профиля или из круглой стали	кг	3,95	4,45	4,94	5,43	5,93	
4	Кольцо	кг	—	—	—	—	—	
5	Быстротвердеющая смесь на цементной основе	м³	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ТП 401-011-67.85

Гл.инж.пр.	Пронин	
Н.контр.	Комаров	
Нач.отд.	Серженков	
Руковод.	Комаров	
Проект.	Ситотенко	

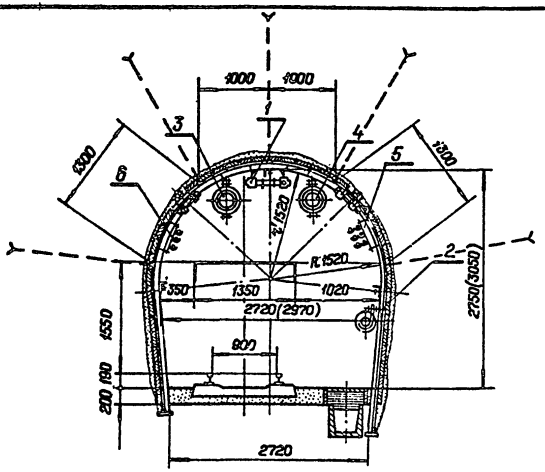
Конструкция анкера АКЦ

Стадия	Лист	Листов
Р	98	

Минуглепром СССР Центрогипрошахт

Копировал

Формат А4



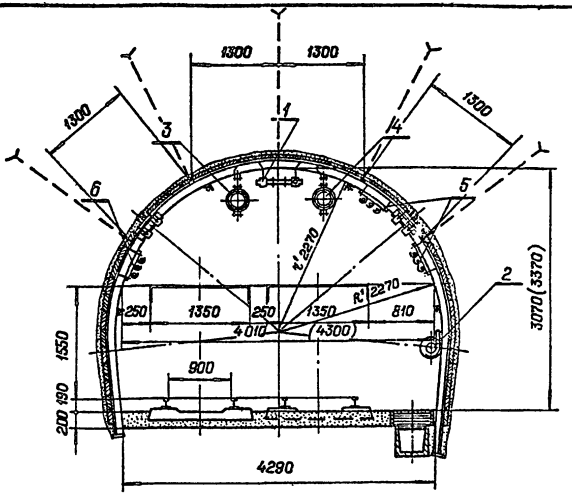
Перечень подземных коммуникаций

Поз.	Наименование	Количество
1.	Рудничный люминисцентный светильник	1
2.	Противопожарный трубопровод D_y = 150 мм.	1
3.	Трубопровод сжатого воздуха D_y = 200 мм.	1
4.	Трубопровод дегазации D_y = 200 мм	1
5.	Кабели силовые	6
6.	Кабели телефонные и сигнальные	3

Гл. инж. пр.	Пронин		Расположение коммуникаций в однопутевой выработке	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комаров			Р	99	
Нач. отд.	Сережников			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Руковод.	Комаров					
Проект.	Силаненко					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I
Типовые проектные решения



Перечень подземных коммуникаций

78

20833-01

Поз.	Наименование	Количество
1.	Рудничный люминисцентный светильник	1
2.	Противопожарный трубопровод D_y = 150 мм.	1
3	Трубопровод сжатого воздуха D_y = 200 мм.	1
4	Трубопровод дегазационный D_y = 200 мм.	1
5	Кабели силовые	6
6	Кабели телефонные и сигнальные	3

Гл. инж. пр.	Пронин		ТП 401-011-67.85			
Н. контр.	Комаров		Расположение коммуникаций в двухпутевой выработке	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Сережников			Р	100	
Руковод.	Комаров			Минуглепром СССР Центрогипрошахт		
Проект.	Силаненко					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А4

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

03/26
Заказ № 6587/б Инв. № 20833-01 Тираж 130
Сдано в печать 16/9 1986 Цена 3-04

gost.e-ecolog.ru