

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ НАРКОМУГЛЯ СССР

ДОМ ИНЖЕНЕРА И ТЕХНИКА
ИМ. Ф. Э. ДЗЕРЖИНСКОГО

За увеличение добычи угля

**РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ
ВЗРЫВНЫХ РАБОТ,
ВНУТРИШАХТНОГО ТРАНСПОРТА
И ВОДООТЛИВА**

ГОСТОПТЕХИЗДАТ

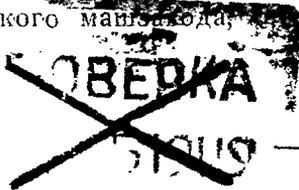
Москва

1948

Ленинград

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Зарядка шпуров взрывчаткой в рассыпном виде	3
2. Быстрый спуск врубовых машин в лавах	4
3. Способ установки конвейеров на качалках и деревянных каретках	6
4. Ручная лебёдка для передвижки конвейерных приводов в лаве	8
5. Смазка роликов скипов	8
6. Огнестойкая трансформаторная камера из чураков	11
7. Калибровка плавких вставок из проволочек гибких кабелей	13
8. Модернизированный секционный насос Александровского машинозавода 30 м ³ /час	14



ГОС. ПИЩЕВАЯ
НАУЧ.-ТРАКТОРНАЯ
БИНА. ЦО. А. С. С. Р.

Б

2125

7821 $\frac{12}{60}$

1. ЗАРЯДКА ШПУРОВ ВЗРЫВЧАТКОЙ В РАССЫПНОМ ВИДЕ

Из опыта треста Востсибуголь

Эффект взрыва в значительной мере зависит от плотности зарядки.

При зарядании скважин взрывчаткой в патронированном виде между патронами и верхом шпура обычно остается зазор, что в значительной мере уменьшает эффективность взрыва.

В настоящее время на шахтах Востсибуголь зарядание шпуров в сухих забоях производится взрывчаткой в рассыпном виде посредством специальных зарядных трубок (рис. 1, 2, 3), что увеличило плотность заряда и эффективность взрыва не менее чем в 1,5—2 раза.

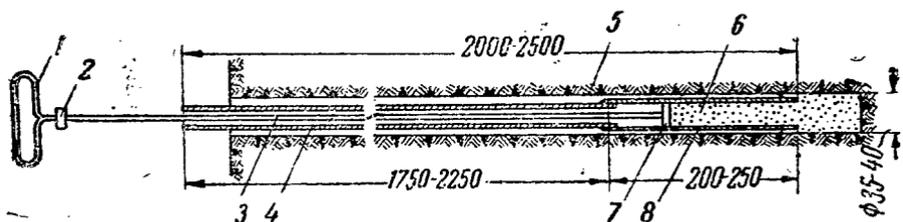


Рис. 1. Процесс зарядки при пластах мощностью свыше 1,6 м:
1 — ручка, 2 — ограничитель, 3 — шток из железа $\frac{3}{8}$ " , 4 — газовая труба, 5 — шпур, 6 — взрывчатка, 7 — поршень, 8 — газовая труба.

Взрывание заряда производится при помощи патрона боевика с капсулом-детонатором, который вводится в шпур после зарядки последнего взрывчаткой в рассыпном виде.

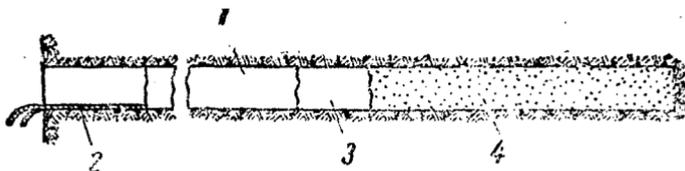


Рис. 2. Заряженный шпур. 1 — внутренняя засыпка, 2 — концевые провода, 3 — патрон-боевик, 4 — взрывчатка.

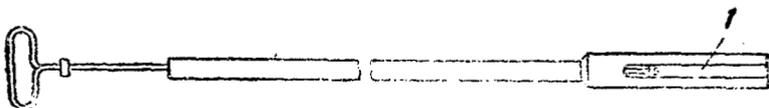


Рис. 3. Зарядная трубка для пластов малой мощности (до 1,6 м). 1 — окно для насыпки взрывчатки.

2. БЫСТРЫЙ СПУСК ВРУБОВЫХ МАШИН В ЛАВАХ

Предложение тов. Дедова

При спуске врубовых машин по лаве вниз машина передвигается баром вперед, вследствие чего необходимо направлять её так, чтобы она не задела стойки крепления. Иногда для направления каната врубовой машины при спуске применяются специальные скобы, большие размеры и значительный вес которых затрудняют их использование.

Несвоевременный спуск врубовых машин зачастую приводит к срыву графика работы всей лавы.

Для осуществления быстрого и удобного спуска по лавам врубовых машин можно применять предложенный тов. Дедовым баранчик для каната, вставляемый в один из кулачков режущей цепи бара врубовой машины вместо вынутаго режущего зубка.

Изогнутая часть баранчика изготавливается из круглого железа диаметром в начале 18 мм и в конце 9 мм. Второй конец имеет прямоугольную форму размерами 60×25×13 мм, с тем чтобы он свободно входил в отверстие кулачка цепи для режущих зубков (рис. 4).

При спуске врубной машины на режущей цепи вынимается один из зубков и вместо него вставляется баранчик, зажимаемый стопорным винтом кулачка.

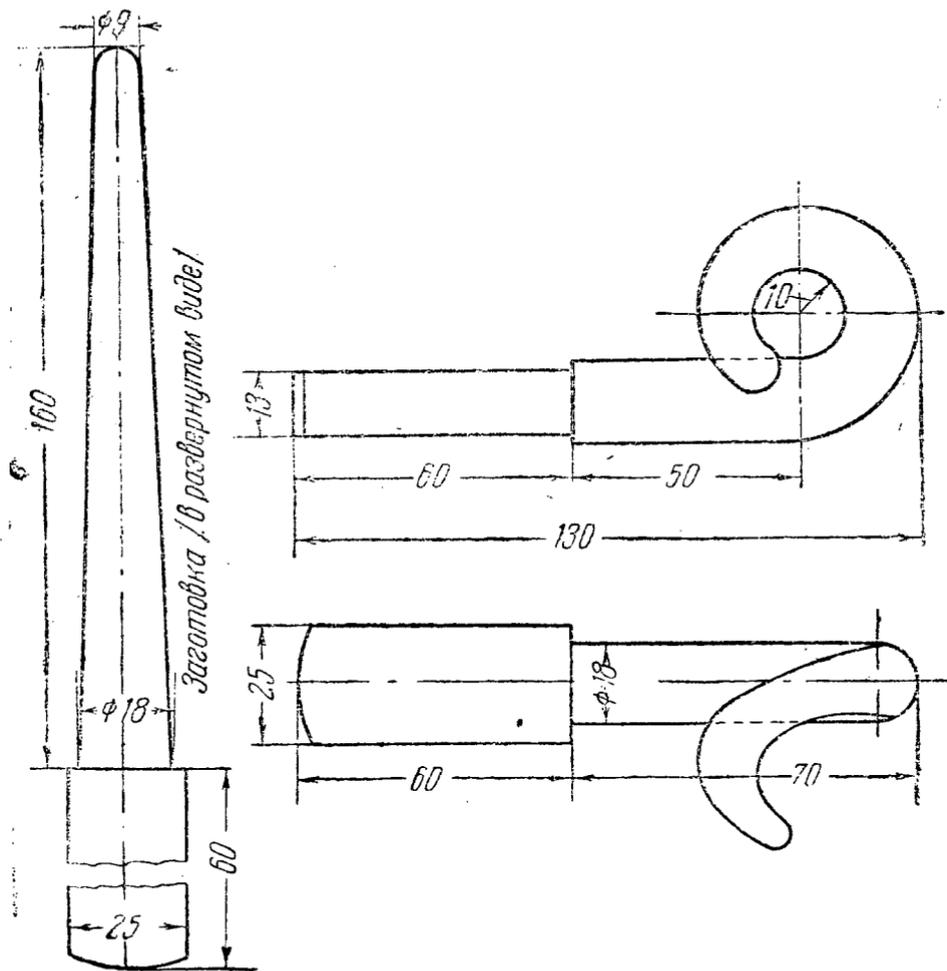


Рис. 4. Скоба для спуска врубмашины.

После этого ведущий канат заводится в баранчик и врубная машина спускается по лаве.

3. СПОСОБ УСТАНОВКИ КОНВЕЙЕРОВ НА КАЧАЛКАХ И ДЕРЕВЯННЫХ КАРЕТКАХ

Из производственного опыта

Качающиеся конвейеры устанавливаются обычно на каретках или на специальных подвесках из канатов или цепей.

В Челябинском бассейне значительное распространение получил способ установки конвейеров на подвесках, так как эксплуатация конвейерных установок на каретках усложнялась тем, что решетки конвейера быстро заштыбовывались углем и породой, отбираемой из прослоек угольных пластов.

Одновременно был разработан способ установки конвейеров в штреках и печах на качалках, а в лавах на деревянных каретках.

Установка конвейера на качалках осуществляется следующим образом.

По обе стороны решеток на расстоянии 0,7—0,8 пог. м устанавливаются попарно стойки. Расстояние между парами стоек от 2,8 до 5,6 пог. м. К стойкам пришиваются длинными гвоздями или костылями подхваты. На подхваты ложится качалка. Подхваты диаметром 16—18 см и длиной 1,2—1,3 пог. м имеют на концах выемки (рис. 5) для предупреждения сползания качалок с подхватов во время работы конвейера.

Установка конвейера по описанной схеме была произведена на ш. № 22 на конвейерном штреке лавы № 4.

Следует указать на особенности установки конвейеров на качалках, заключающиеся в том, что конвейер работает безукоризненно, только когда выдержана прямолинейность установки как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях.

Наблюдениями установлено, что срок службы качалок равен 10—12 дням, а подхватов— 20—25 дням.

На этой же шахте была с успехом применена установка конвейера в лавах на деревянных каретках, состоящих из

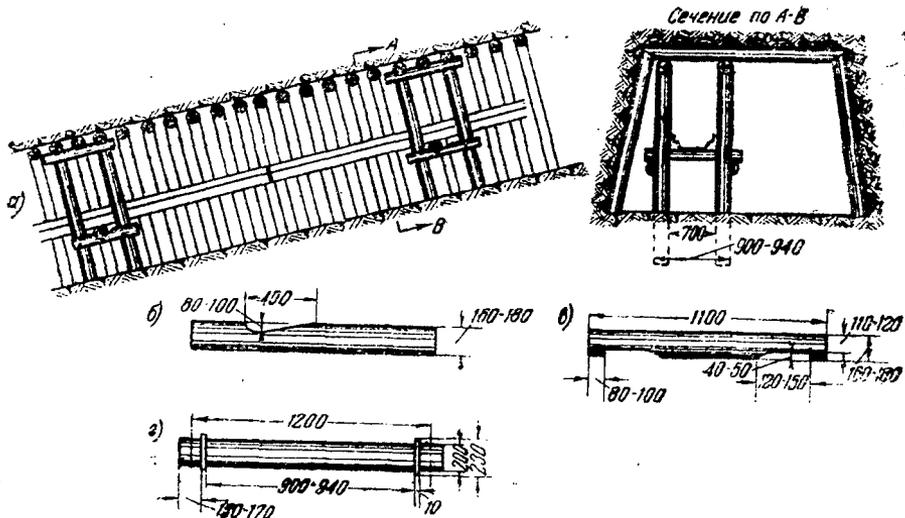


Рис. 5. Схема установки конвейера на качалках. а — общий вид установки; б — подхват; в — деревянная качалка; г — качалка из старых труб.

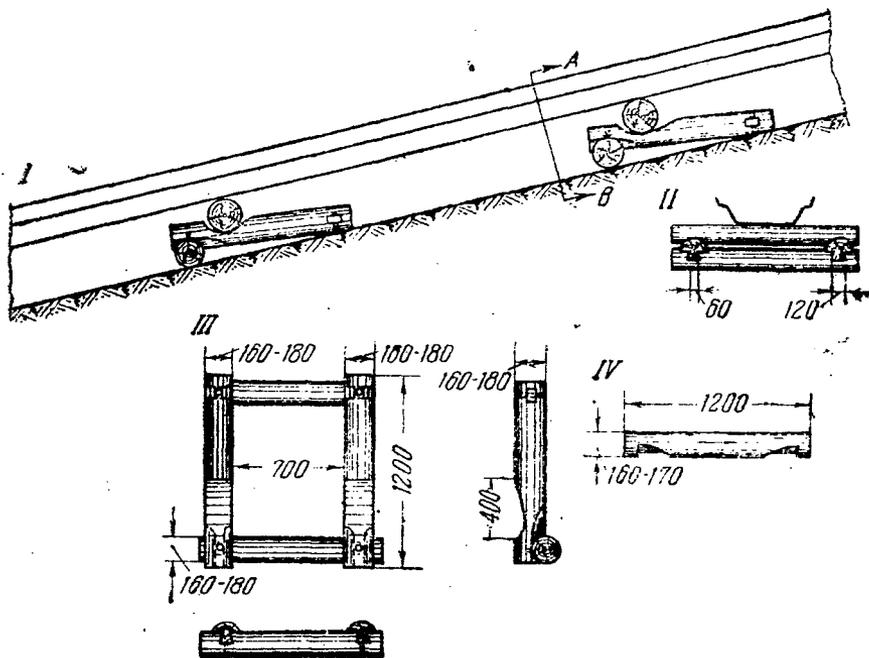


Рис. 6. Схема установки конвейера на деревянных каретках. I — общий вид установки; II — сечение по А-В; III — рама каретки; IV — качалка.

рамы и качалки. Конструкция рамы представляет собой связь четырёх стоек. Две из них являются лежанами с выемкой для качалки, две другие стойки связывают лежаны.

Один из способов связи рамы показан на рис. 6.

Качалка каретки является однотипной с качалкой, описанной выше (рис. 5, 6).

К числу положительных качеств описанных выше способов установки конвейеров следует отнести:

а) решетки конвейерной установки на качалках изнашиваются меньше, чем на подвесках;

б) для изготовления качалок и деревянных кареток не требуется никаких дефицитных или дорогих материалов.

4. РУЧНАЯ ЛЕБЁДКА ДЛЯ ПЕРЕДВИЖКИ КОНВЕЙЕРНЫХ ПРИВОДОВ В ЛАВЕ

На одной из шахт изготовлена и с успехом работает ручная лебёдка с червячной передачей.

Лебёдка (рис. 7) очень компактна: ее размеры 405×375×160. Изготовление лебёдки за исключением червячной передачи доступно любой механической мастерской шахты.

5. СМАЗКА РОЛИКОВ СКИПОВ

Ролики скипов обычно очень быстро выходят из строя из-за плохой их смазки, вследствие чего имеют место частые перерывы в работе шахтного подъёма.

Смазка роликов скипов обычно производится путем заливки масла на ролик снаружи, что вызывает бесполезный расход масла и не достигает цели.

Тов. Гольпериным предложена и осуществлена оригинальная конструкция круговой маслёрки для смазки роликов скипов, общий вид которой показан на рис. 8.

На ступицу ролика надевается замкнутая или незамкнутая кольцевая трубка 1 диаметром 15—20 мм с отверстием

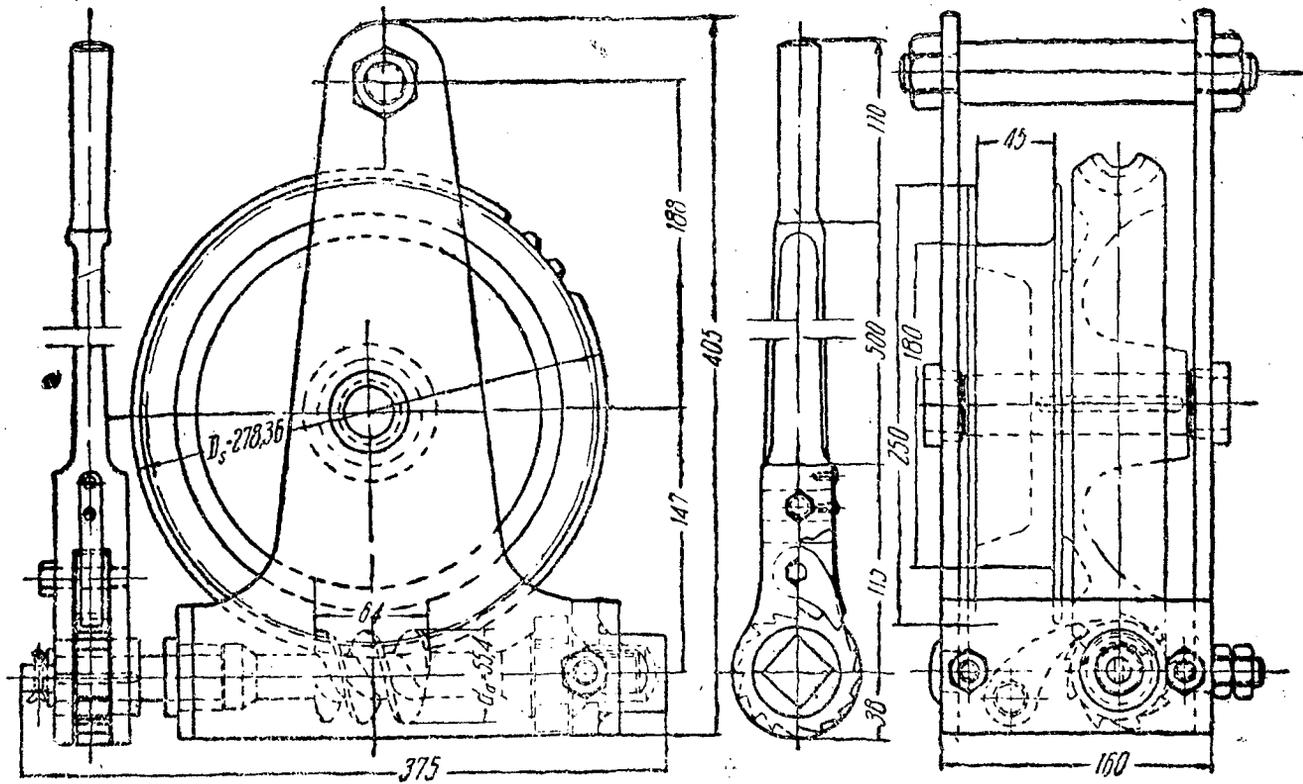


Рис. 7. Ручная лебедка червячная для передвижения конвейерных приводов.

и винтовой крышкой 2 для заливки масла. Трубка прикрепляется к ролику при помощи трёх скоб 5 и болтов 6.

После установки и закрепления на ступице трубки 1 через отверстие 2 в трубке и корпусе ролика просверливается отверстие 3 диаметром 5—6 мм для подачи смазки к распределительным канавкам на вкладыше 4.

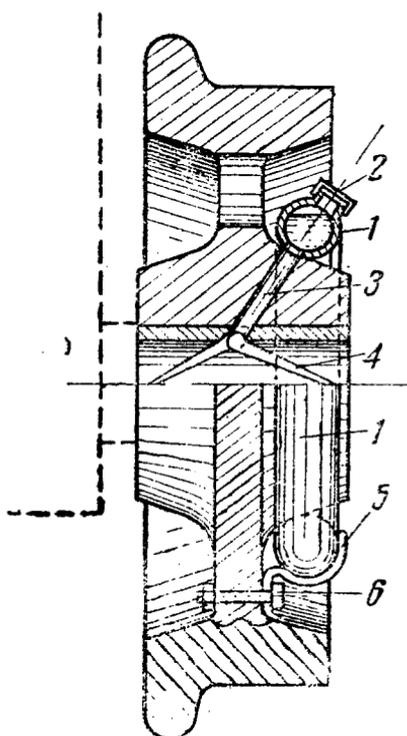


Рис. 8.

Маслёнки описанной конструкции хорошо зарекомендовали себя в работе; при пользовании ими увеличился вдвое срок службы роликов и сократился в несколько раз расход смазки.

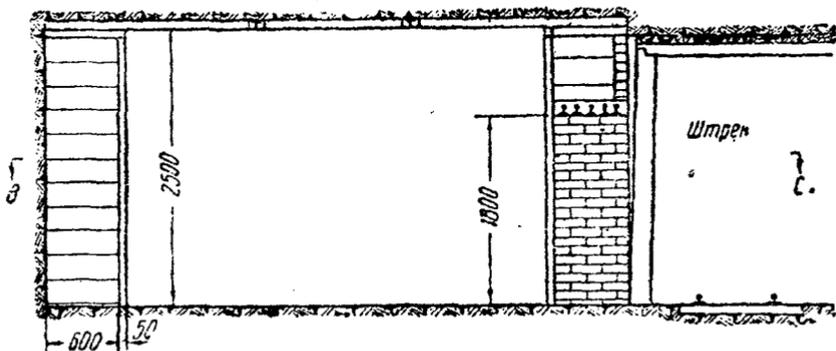
6. ОГНЕСТОЙКАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КАМЕРА ИЗ ЧУРАКОВ

По материалам МАКНИИ

Макеевский научно-исследовательский институт по безопасности работ в горной промышленности разработал проект огнебезопасной трансформаторной камеры.

Для постройки трансформаторной камеры используются

Разрез по А-К



Разрез по В-С

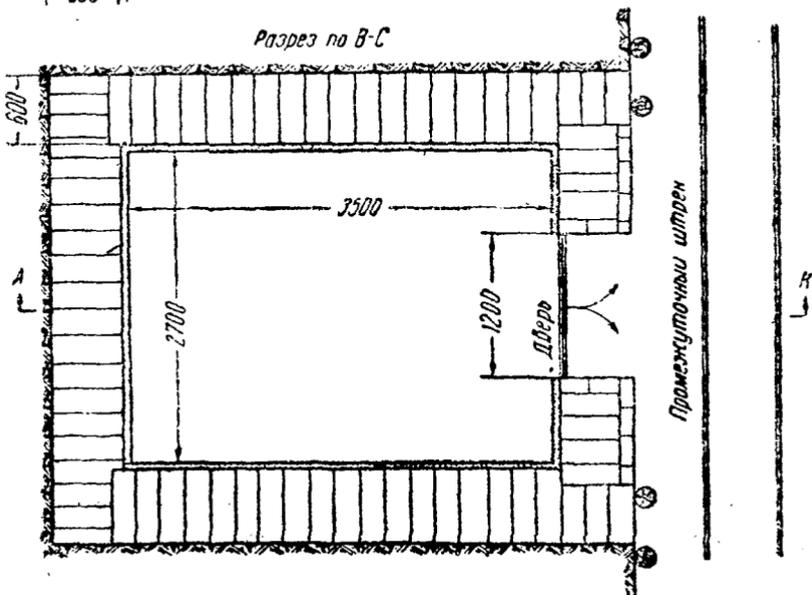


Рис. 9: Трансформаторная камера.

обрезки старых стоек, которые нельзя использовать для крепления выработок.

Как видно из рис. 9, трансформаторная камера складывается из чураков длиной не менее 600 мм, которые укладываются торцами внутрь камеры. Промежутки между чураками плотно забиваются глиняным раствором. Потолок камеры желательно делать железобетонным или покрывать железом, используя для этого старые решетки и обрезки рельс. Дверь камеры делается железной. Верхняя половина двери решётчатая — для вентиляции камеры. Эта часть на случай пожара должна закрываться откидными щитками, предусмотренными в конструкции двери.

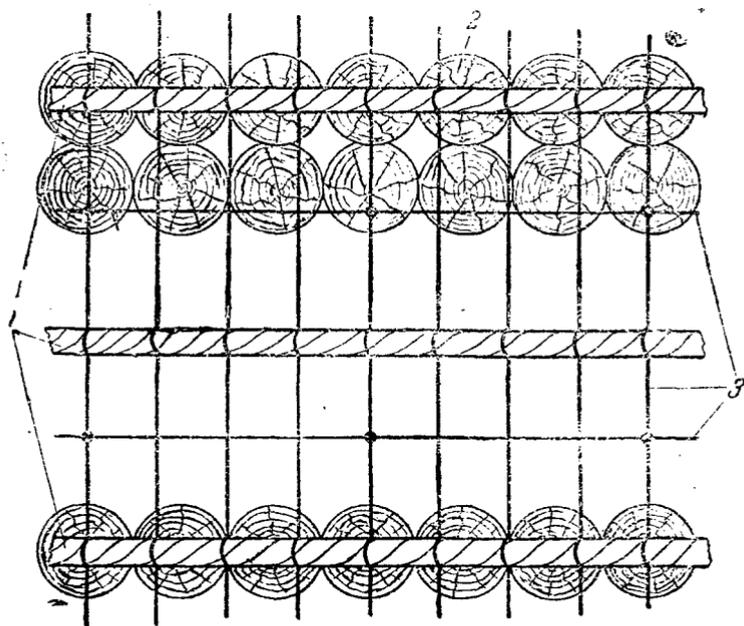


Рис. 10. 1 — негодные канаты, 2 — чураковая кладка, 3 — проводочная сетка (железная).

С внутренней стороны камера обивается старым канатом, переплетённым проволоками, как показано на рис. 10, и затем покрывается слоем бетона толщиной не менее 50 мм. Вместо бетона можно внутреннюю часть камеры облицевать кирпичом, применяя кладку в полкирпича.

7. КАЛИБРОВКА ПЛАВКИХ ВСТАВОК ИЗ ПРОВОЛОЧЕК ГИБКИХ КАБЕЛЕЙ

По материалам МАКНИИ

При смене сгоревших плавких вставок в предохранителях пускателей важно правильно подобрать и установить новую плавкую вставку. Обычно для этого на шахтах ставят на-глаз любую проволочку, не считаясь с тем, насколько новая плавкая вставка пригодна для защиты двигателя.

Макеевский научно-исследовательский институт провёл испытания плавких вставок, изготовленных из проволочек гибких резиновых кабелей, и установил, что плавкие вставки из этих проволочек должны изготавливаться следующим образом:

1. Берут пучок проволочек несколько длиннее трубки предохранителя в таком количестве, чтобы их общее сечение было в 3 раза больше номинального сечения проволочек плавкой вставки.

2. Посредине этого пучка ставят проволочные бандажи из одной проволочки в два ряда на расстоянии 15 мм один от другого. По длине бандажи должны быть не менее 10 мм.

3. Между этими бандажами вырезают часть проволочек, оставляя только расчётное число их.

При подборе числа проволочек для защиты электродвигателей от тока короткого замыкания следует руководствоваться следующей таблицей:

Марки кабеля ГРШС	Диаметр проволоки, мм	Номинальный ток в а					Количество проволок для электродвигателя в			
		Одной проволоки	Двух проволок	Трёх проволок	Четырёх проволок	Пяти проволок	15 квт		19 квт	
							220 в	380 в	220 в	380 в
3×16+1×10	0,49	17	31	42	50	56	5	3	7	3
3×25+1×10	0,49	17	31	42	50	56	5	3	7	3
3×35+1×10	0,58	21	35	46	54	—	4	—	—	—

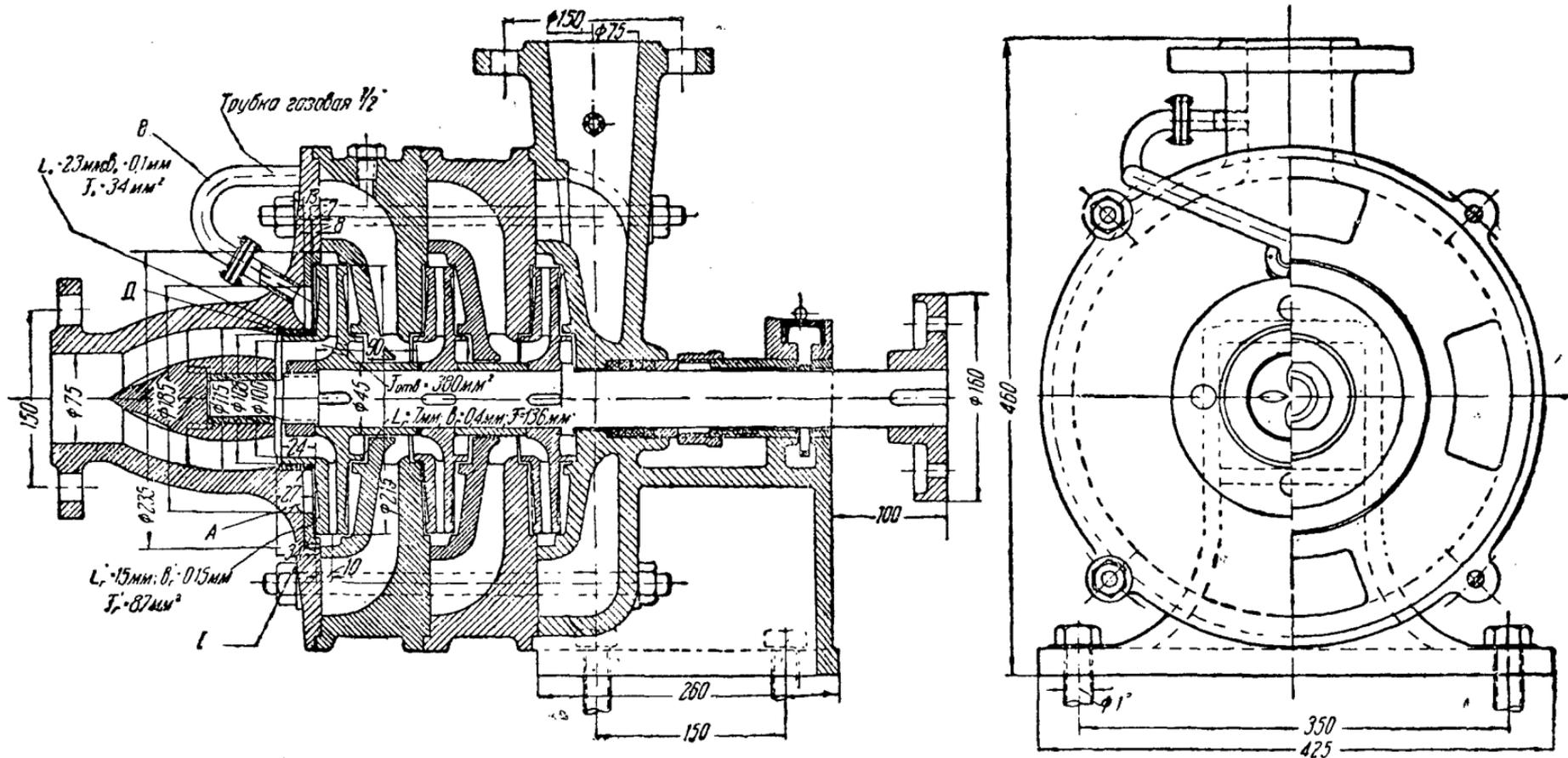


Рис. 11.

8. МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ СЕКЦИОННЫЙ НАСОС АЛЕКСАНДРОВСКОГО МАШЗАВОДА, $Q=30$ м³/час.

Предложение инж. Дионисьева

Секционные насосы Александровского машиностроительного завода широко распространены на угольных шахтах и рудниках Урала.

Модернизированный насос отличается малыми габаритами, небольшим весом и простотой конструкции. Особенно ценно отсутствие сальника на всасывающей стороне, благодаря чему насос работает исключительно надёжно. Основным недостатком этого насоса является плохое уравнивание осевого давления.

Для уравнивания осевого давления насос имеет гидравлическое устройство, которое даже у новых насосов неэффективно, а у насосов работавших, имеющих изношенные уплотнения и забитые ржавчиной и илом отверстия в турбинках, всё осевое давление воспринимается упорным шариковым подшипником.

Конструкция кожуха, в котором помещен подшипник, и способ его крепления на валу неудачны. Все эти причины обуславливают весьма ограниченный срок службы подшипника (0,5 — 1,5 мес.), а иногда и насоса (при поломках подшипника часто ломается вал насоса).

Инженер Дионисьев для устранения этих недостатков предложил следующую конструкцию (рис. 11).

Полость *A* перед первой турбинкой посредством газовой трубки *B* сообщается с нагнетательным патрубком насоса. Турбинка переделывается для возможности создания уплотнения между упомянутой полостью, всасывающим отверстием и первым направляющим аппаратом. В передней крышке насоса делается выточка и запрессовывается втулка *D* для помещения всасывающего патрубка турбинки.

Против периферийной части турбинки в крышке углубляется заточка, куда вставляется кольцо *E* для образования радиального зазора соответствующей ширины и для воз-

возможности смены этой детали при её изнашивании. Вода, поступающая по трубке, оказывает давление на первую турбинку, обратное осевому давлению, и уравнивает его.

Эта конструкция целиком оправдала себя при испытании насоса в ЦММ треста «Егоршинуголь».

Редактор А. Г. Фролов

Л38154. Подп. к печ. 8/V 1943 г. Объем $\frac{1}{2}$ печ. л. + 1 вклейка. Уч.-изд л. 0,69.
Тираж 1500 экз. Формат $70 \times 108^{1/32}$. Заказ № 626.

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, д. 7.

Цена 50 коп.

Б
2125

Губернатор
НАУМЕНА
УМБАРОТЕНА
Сар...

