Ордена Трудового Красного Знамени
ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА
имени А.А.Скочинского

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ТИПА ОКП НА ПЛАСТАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35°

МОСКВА
1976

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
Институт горного дела им. А. А. Скочинского

Утверждено
Первым заместителем Министра
угольной промышленности СССР
Л. Е. Графовым
9 августа 1976 г.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ТИПА ОКП НА ПЛАСТАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35°

Москва
1976

УДК 622.232.8

Настоящее руководство распространяется на комплексы 1ОКП и 2ОКП для пластов с углами падения, превышающими 12^{0}, и на комплексы 3ОКП, выпущенные по нескорректированным чертежам для пластов с углами падения, превышающими 20^{0}.

Руководство разработано институтами ИГД им.А.А.Скочинского, ПечорНИИпроект, КНИУИ и КузНИУИ.

В разработке руководства принимали участие к.т.н. Е.И.Микляев, Н.П.Бушуев, Я.В.Куприн, проф.,д.т.н. А.Г.Фролов (ИГД им.А.А.Скочинского), к.т.н. В.И.Никонов, инж. А.С.Уманский, И.Ф.Касьяник (ПечорНИИпроект), к.т.н. Ю.А.Семенов, В.Н.Бриллинг, инж. Р.Х.Абдрашитов, А.А.Альтфрейтер (КНИУИ), И.Д.Тир (ПО "Карагандауголь"), к.т.н. М.И.Середенко, В.П.Белов, инж. А.И.Кибальный, В.Ф.Лоскутов (КузНИУИ), к.т.н. Н.И.Рябов, П.С.Мордовин (ПО "Кузбассуголь").

В руководстве, предназначенном для инженерно-технических работников угольной промышленности СССР, отражены специфика работы и основные мероприятия по улучшению эффективности и безопасности условий труда при работе механизированных комплексов ОКП на пластах с углами падения до 35^{0} с неустойчивыми, устойчивыми и средней устойчивости породами кровли.

Согласовано с Госгортехнадзором СССР и ЦК Профсоюза рабочих угольной промышленности.

© Институт горного дела им. А. А. Скочинского (ИГД им. А. А. Скочинского), 1976.

В В Е Д Е Н И Е

По техническим характеристикам механизированные комплексы 1ОКП, 2ОКП и 3ОКП предназначены соответственно для работы на пластах с углами падения до 12-20°. Однако отсутствие специальных средств комплексной механизации для отработки пластов с углами падения, превышающими 12-20°, приводит к необходимости эксплуатации указанных комплексов в условиях, отличающихся от паспортных. Опыт работы шахт Печорского, Кузнецкого и Карагандинского бассейнов в период с 1969 г. по настоящее время показывает, что комплексы типа ОКП успешно могут применяться в лавах с углами падения до 35° при наличии системы устойчивости и выправления секций крепи 1ОКП и 2ОКП, удержания концевого привода конвейера от сползания распорной гидравлической стойкой, установки полиспастной системы подачи и удержания комбайна КШ-3М и других мер, обеспечивающих безопасную и устойчивую работу механизированных комплексов в указанных условиях.

Дополнительные устройства, необходимые для применения механизированных комплексов ОКП на пластах с углами падения до 35°, изготовляются рудоремонтными заводами и ЦЭММ производственных объединений Минуглепрома СССР по единой рабочей документации ПечорНИИпроекта, КузНИУИ, КНИУИ, ПНИУИ и Гипроуглемаша. Отступление от рабочих чертежей не допускается.

I. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ОКП НА ПЛАСТАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35^{0}

При работе механизированных комплексов типа ОКП на пластах с углами падения до 35^{0} наблюдаются следующие особенности:

I.I. Сползание или подъем механизированного комплекса. Направленность движения механизированного комплекса в плоскости пласта достигается соответствующим наклоном линии очистного забоя к конвейерному штреку. Опыт показывает, что при углах падения пласта 25-35^{0} забой должен быть наклонен к конвейерному штреку под углом 92-93^{0} с опережением нижней части забоя по отношению к верхней.

I.2. Наклон секций крепи по падению пласта. Наклон секций крепи предотвращается оснащением крепи системой устойчивости, включающей в себя рычаги-укосины и ограничители жесткой базы, устанавливаемые на каждой секции крепи, и якорные секции, которые монтируются через I0-I5 м в зависимости от мощности и угла падения пласта.

I.3. Сползание завальных частей оснований секций крепи по падению и попадание носков оснований секций крепи под лыжи конвейера - "залыживание".

Для предотвращения сползания завальных частей оснований по падению на боковых плоскостях оснований устанавливаются опоры механизма ориентирования. На основаниях якорных секций устанавливаются регулируемые опоры.

I.4. При обрыве тяговой цепи комбайн сползает по падению пласта. Для удержания комбайна от сползания при углах падения пласта более $I0^{0}$ используется предохранительная лебедка ЛГКН или ЛП, расположенная на вентиляционном штреке. Режим работы лебедки ЛГКН определяется скоростью подачи комбайна, что обеспечивает надежную выборку и постоянное натяжение предохранительного каната при движении комбайна. Направляющий шкив предохранительного каната устанавливается на концевом приводе забойного конвейера, надежно закрепленном распорной стойкой.

I.5. При углах падения пласта более $I5^{0}$ усилий подающей части комбайна КШ-3М и 25^{0} комбайна КШ-IКГ недостаточно. Поэтому при углах падения более $I0^{0}$ комбайн КШ-3М применяется с полиспаст-

ной системой, позволяющей увеличить усилие подающей части в 2 раза. Для обеспечения необходимых усилий подачи комбайна КШ-1КГ применяется послойно комбинированная схема, предусматривающая выемку половины ленты угля при движении комбайна снизу вверх, а второй половины - сверху вниз. Применение такой схемы позволяет уменьшить усилие подающей части комбайна на 20-30%.

1.6. На пластах с углами падения более 30^{0} возможно перекатывание кусков угля в призабойной полосе вдоль забоя. В целях предотвращения перепуска угля предусматривается навеска к козырькам крепи предохранительных фартуков, изготовленных из кусков металлической сетки или цепи, расположенных через 10-15 м.

Крепление предохранительных фартуков производится болтами к козырькам крепи (рис.1.1.).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОМПЛЕКСА ОКП В ЛАВАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35^{0}

Для обеспечения эффективного применения механизированных комплексов типа ОКП на пластах наклонного падения осуществляются следующие технические решения.

2.1. Предусматривается система устойчивости секций крепи типа ОКП, состоящая из отдельных элементов, схема набора которых зависит от конкретных условий применения (рис.2.1).

Основными элементами системы устойчивости являются якорные секции, рычаги-укосины, ограничители хода выдвижных кожухов и механизм ориентирования секции в плоскости пласта.

Якорные секции (рис.2.2) разделяют лавокомплект крепи на больших углах падения, в сложных горногеологических условиях и на участках с нарушенной кровлей, не позволяющей обеспечить распор секций после передвижения на группы, и являются базовыми. Якорные секции могут не устанавливаться при вынимаемой мощности пласта 2 м на углах падения до 25^{0}; 2,5 м - на углах до 20^{0}; 3 м - на углах до 15^{0}.

Расстояние между якорными секциями 10-15 м. По мере накопления опыта применения системы устойчивости эта величина уточняется для конкретных условий в зависимости от вынимаемой мощности пласта, угла падения и состояния кровли. Якорные секции состоят из сдвоенных линейных секций крепи с шарнирно соединенными основаниями и односторонними регулируемыми опорами (рис.2.2, поз.1).

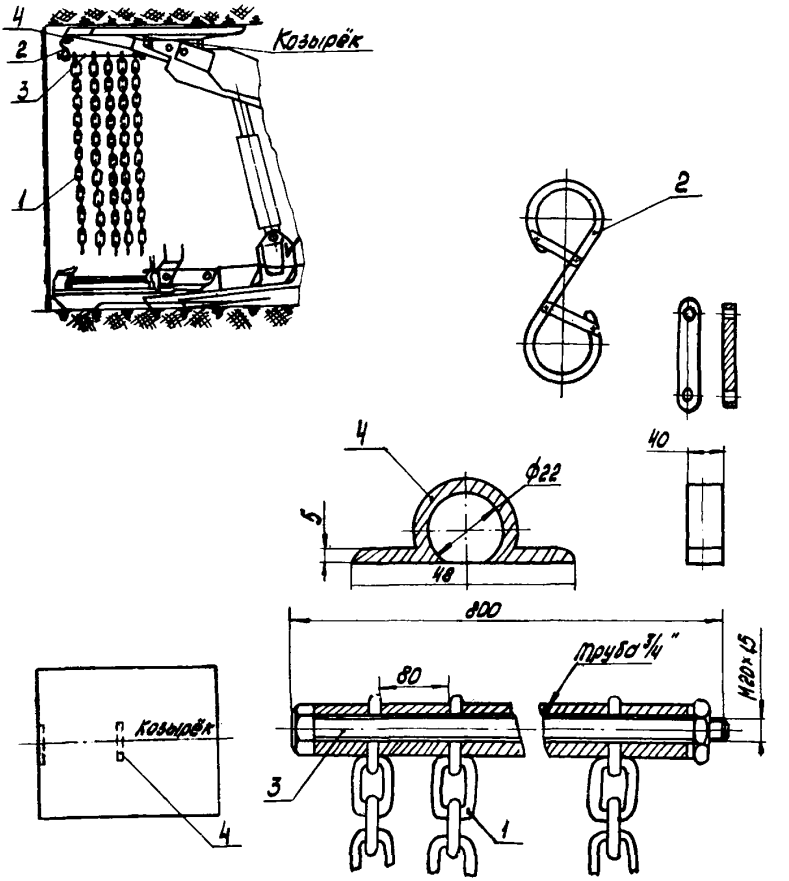


Рис. I.I. Предохранительный фартук:
I - цепи; 2 - крючок для подвески цепей; 3 - болт для удержания цепей; 4 - проушина для удержания крючка

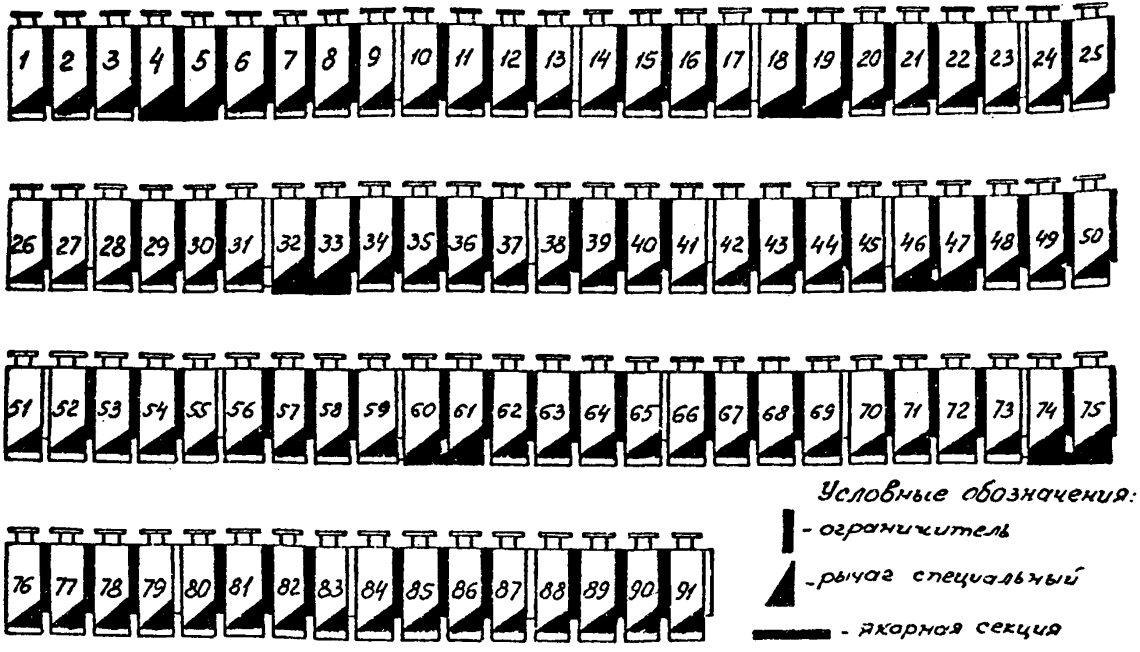
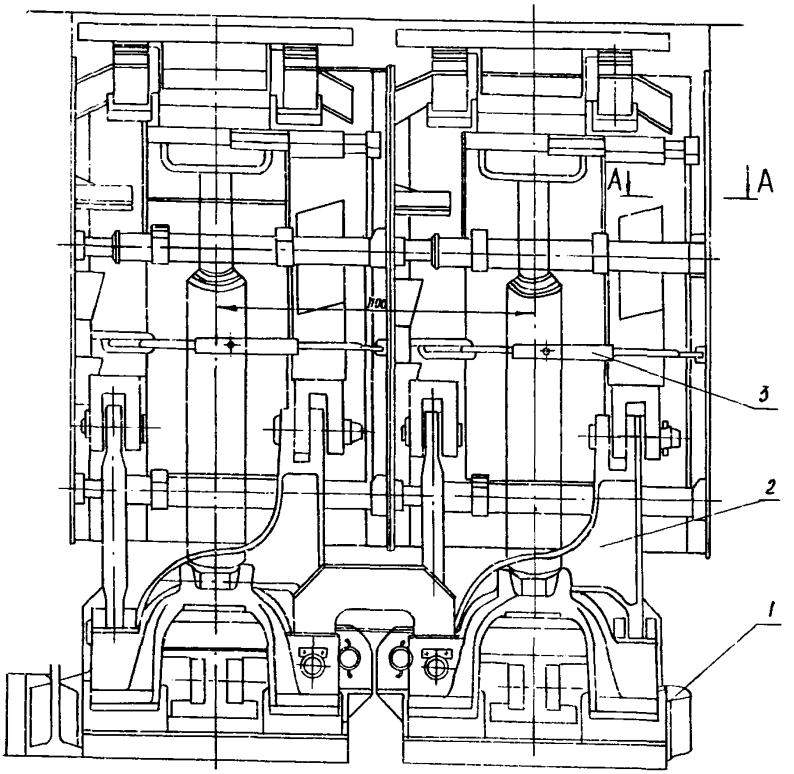


Рис. 2.I. Схема расстановки системы устойчивости секций крепи



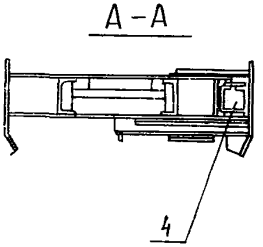


Рис. 2.2. Якорные секции крепи:
I - опора; 2 - рычаг укосина;
3 - фаркопф; 4 - ограничитель

Соединение оснований выполнено с завальной стороны с помощью стяжки, закрепленной к проушинам оснований осями (один шарнир), а с забойной стороны - П-образной проушиной, также закрепленной осями к проушинам оснований (два шарнира). Такое соединение оснований позволяет поворачиваться им друг относительно друга по падению пласта на угол $\pm 5^0$, а по простиранию - на угол $\pm 3^0$. Рычаг-укосина (рис.2.2,поз.2) литой или сварной конструкции предназначен для увеличения жесткости соединений перекрытия с основанием секции, ограничения угла наклона перекрытия относительно основания секции с целью повышения собственной устойчивости. Рычаги-укосины рекомендуется устанавливать на всех секциях крепи при применении комплексов на пластах с углами падения свыше 8^0. При труднообрушаемых кровлях применение рычагов-укосин рекомендуется и на более пологих пластах.

Ограничители хода выдвижных кожухов применяются двух видов: жесткие (рис.2.2,поз.4),уменьшающие накопление зазоров между перекрытиями секций, и винтовые стяжки (фаркопфы) (рис.2.2, поз.3), ограничивающие раздвижку перекрытия. Установка жестких ограничителей рекомендуется на всех секциях крепи. При сложной гипсометрии и значительных боковых усилиях допускается местное разрежение ограничителей.

На пластах с углами падения ниже 12^0 целесообразность применения ограничителей определяется в каждом конкретном случае. Применение фаркопфов рекомендуется в левом забое для ограничения выдвижения кожухов с целью повышения устойчивости. Применение фаркопфов в правом забое необязательно.

Механизм ориентирования предотвращает разворот секций крепи в плоскости пласта (рис.2.3). Для ликвидации заклинивания оснований секций и накопления зазоров при изменении гипсометрии пласта на якорных секциях обязательна установка регулируемых опор (рис.2.4).

На линейных секциях крепи устанавливаются нерегулируемые опоры (рис.2.5), в отдельных случаях допускается применение регулируемых опор.

2.2. На пластах со слабой кровлей с целью предупреждения опрокидывания козырьков на забой при отрыве их от кровли, на оси, соединяющей козырек с перекрытием, устанавливаются два рессорных ограничителя поворота козырька (рис.2.6, поз.2).

Допускается применение упорной предохранительной косынки 2, устанавливаемой на палец 3 под козырек I (рис.2.7).

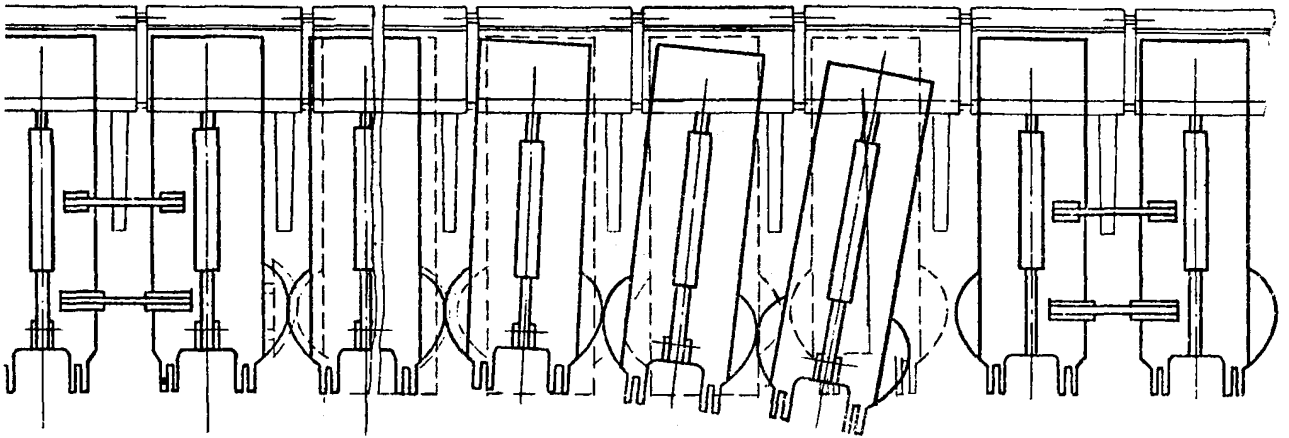
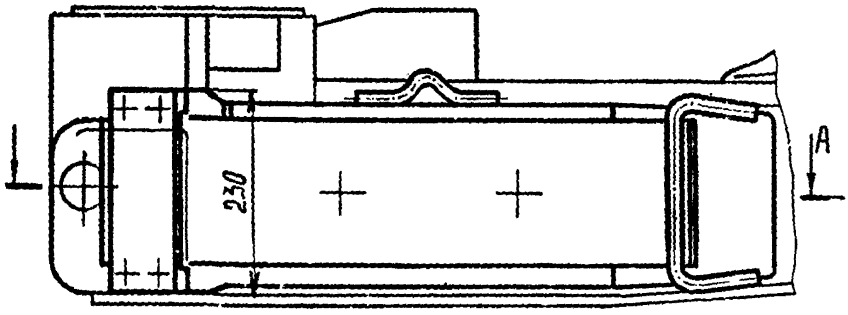


Рис.2.3. Схема установки механизма ориентирования секций крепи



А–А повернуто

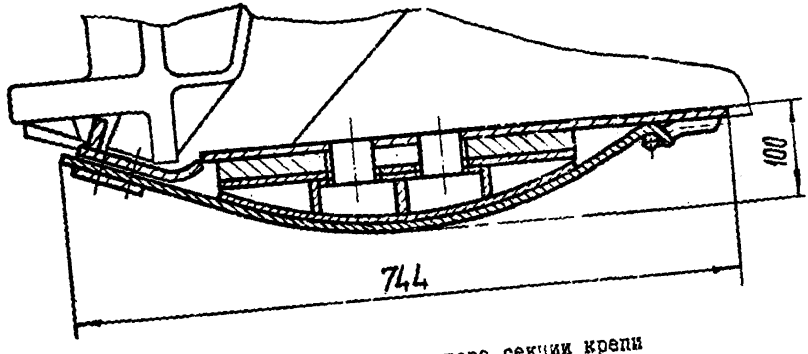


Рис. 2.4. Регулируемая опора секции крепи

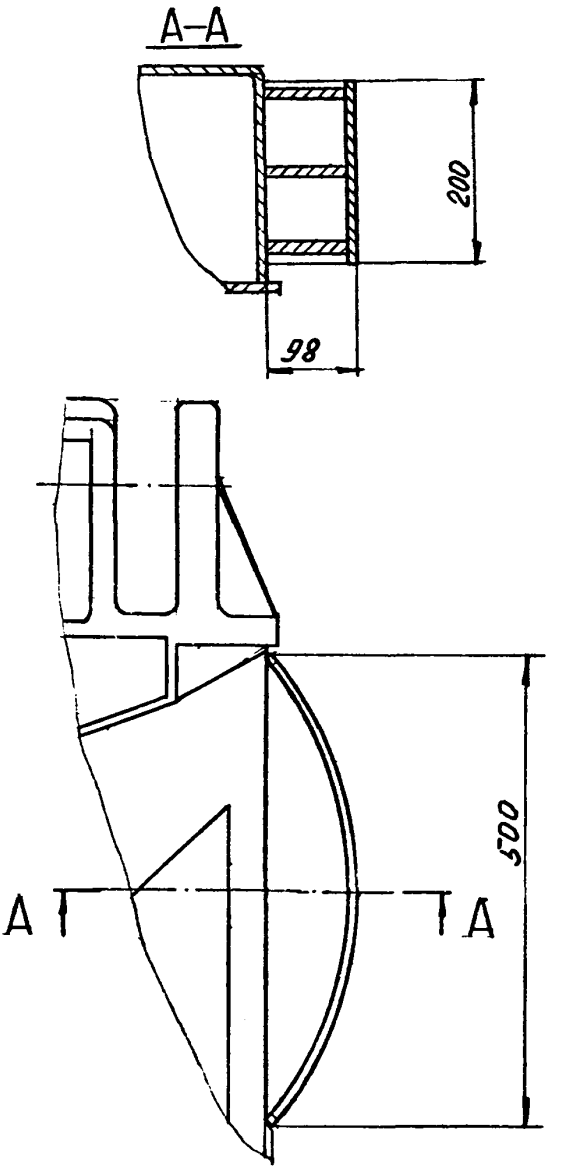


Рис. 2.5. Нерегулируемая опора секции крепи

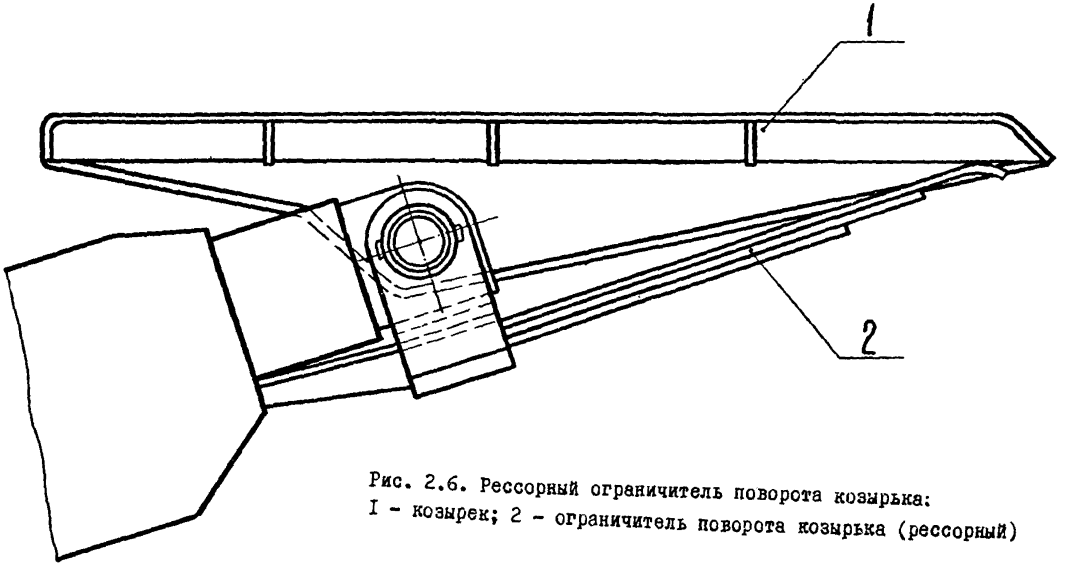


Рис. 2.6. Рессорный ограничитель поворота козырька:
I - козырек; 2 - ограничитель поворота козырька (рессорный)

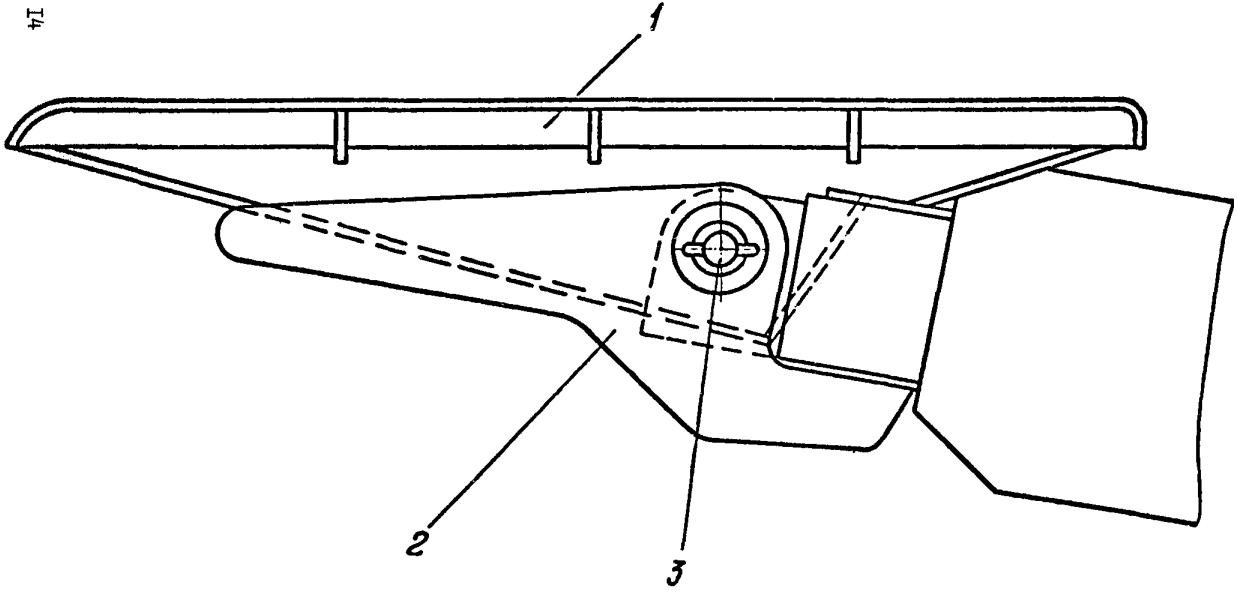


Рис. 2.7. Упорная предохранительная косынка для удержания козырька секции крепи

Конфигурация косынки выбирается для каждого конкретного случая в зависимости от мощности пласта. При максимальной мощности пласта угол между нижней поверхностью козырька и торцовой плоскостью косынки должен быть не менее $5\text{-}10^{0}$.

2.3. Уменьшение межсекционных зазоров между перекрытиями осуществляется за счет установки между перекрытием и раздвижным кожухом ограничителя, выполненного в виде металлической балки сварной конструкции (рис.2.8).

При незначительных боковых нагрузках на крепь допускается применение ограничителей хода выдвижных кожухов, выполненных в виде жестких металлических полухомутов (рис.2.9, поз.5), закрепленных болтами на концевой части выдвижной трубы.

2.4. Уменьшение межсекционных зазоров между основаниями осуществляется за счет опор механизма ориентирования (см.рис.2.2, поз.I).

Опоры механизма ориентирования представляют собой сварные конструкции с вертикально расположенными цилиндрическими поверхностями, привариваемыми к боковым плоскостям оснований с завальной стороны (см. рис.2.5).

Допускается применение направляющих буферов (рис.2.9, поз.6), выполненных из металлических труб длиной 750 мм диаметром I90 мм, приваренных к основанию секции крепи со стороны выдвижного кожуха.

2.5. Выправление наклоненных секций осуществляется переносными монтажными гидродомкратами, поставляемыми в комплекте с комплексами ОКП, предназначенными для этих целей.

В случае недостаточной эффективности вышеперечисленных мер выправление секции осуществляется с помощью лебедки ILГКН или ILП, установленной на вентиляционном штреке. Управление лебедкой дистанционное с места выправления секции.

Для выправления секций используется канат диаметром 20-2I мм, который прикрепляют к выпрямляемой секции с помощью специального крюка, надеваемого на вал, соединяющий козырек с перекрытием, или на козырек.

Перед началом работ по выправлению секций проверяется состояние каната и надежность зажимов на петле. Не допускается работа на неисправном канате. Сначала натягивается канат до тех пор, пока исчезнет его провисание. Затем рабочий, занятый выправлением секций, проверяет надежность защемления каната на козырьке, после чего разгружает секцию. Выправление секции производится дистанционно из-под третьей секции, противоположной растянутому канату.

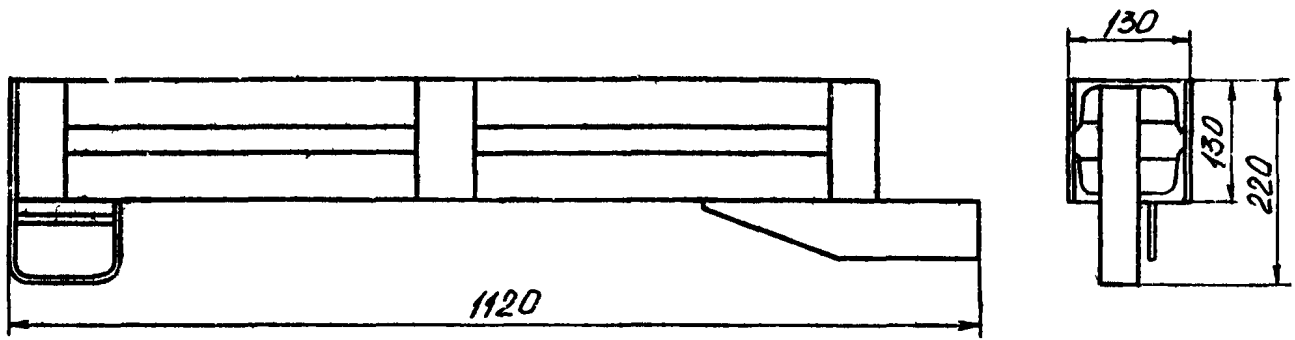


Рис. 2.8. Ограничитель межсекционных зазоров

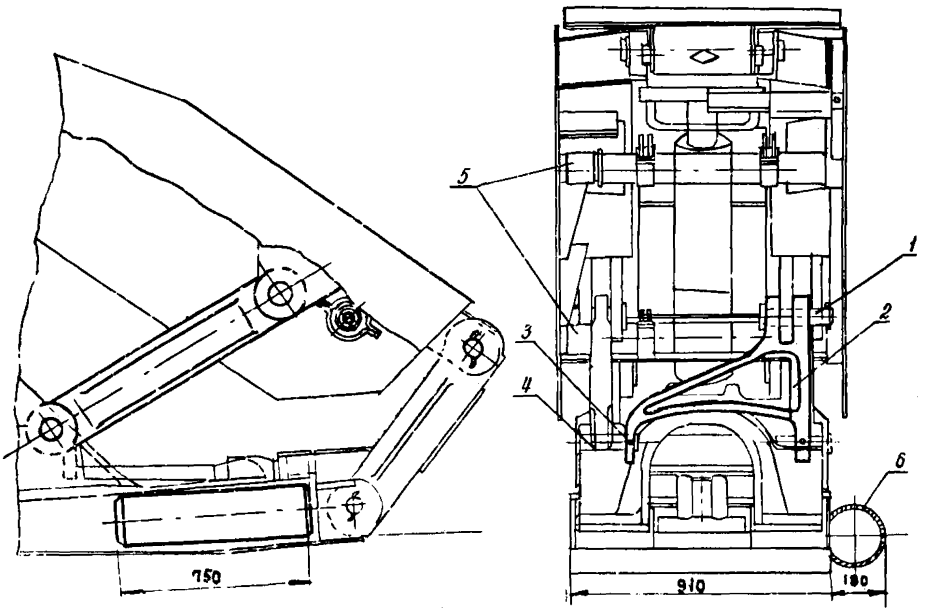


Рис. 2.9. Ограничитель хода выдвижных кожухов секции крепи:
I - ось ОМКТМС-2-003; 2 - рычаг-укосина ОМКТМ-С2-042А; 3 - болт М16;
4 - валик ОМКТМ-С2-002; 5 - ограничитель ОМКТМ-С2-001; 6 - ограничитель ОМКТМ-С2-000

После восстановления секции лебедка выключается, производятся распор секции и отсоединение каната от козырька.

Запрещается нахождение людей в зоне действия каната.

2.6. Удержание и выравнивание концевых секций в нижней части лавы осуществляется двумя домкратами, закрепляемыми на 5-6-й секциях и связанными с помощью круглозвенной цепи I8х64-80Б с концевой секцией. Один домкрат закрепляется за рычаг-укосину (используется домкрат передвижки), другой - в верхней части перекрытия (перед гидростойкой).

После передвижки концевой секции она подтягивается домкратами вверх по лаве и устанавливается в необходимое положение, распираясь в кровлю.

При передвижке последующих секций концевая является опорной и предотвращает их сползание и опрокидывание в направлении падения пласта.

При углах падения пласта до 25^{0} допускается удержание нижней секции от сползания отрезком цепи, пропущенным по завалу и связанным по траверсам с четвертой секцией.

При передвижке первой секции крепи допускается применение упорной откосной стойки.

2.7. Закрепление концевого привода конвейера от подъема производится с помощью распорных гидравлических стоек.

2.8. Для обеспечения направленного движения комплекса по простиранию пласта необходим разворот очистного забоя на угол $92-93^{0}$ относительно конвейерного штрека при опережении нижней части лавы по отношению к верхней, конкретная величина которого подбирается в зависимости от горногеологических условий.

2.9. Для предотвращения возможного разрыва соединения электродвигателя с подающей и режущей частями комбайна КШ-1КГ производится усиление его корпуса с помощью дополнительного болтового соединения (рис.2.I0) или стальной плиты (рис.2.II).

Опоры комбайна КШ-1КГ усиливаются с помощью кронштейнов I и плиты 2. Для закрепления предохранительного каната к плите 2 привариваются проушины 3, усиливаемые косынкой 4 (рис.2.I2).

Технология выполнения сварочных работ должна быть согласована с МакНИИ и исключать возможность нарушения взрывозащиты корпусов электродвигателя, а также подающей и режущей частей комбайна КШ-1КГ.

2.I0. Для увеличения тягового усилия механизмов подачи Г-405

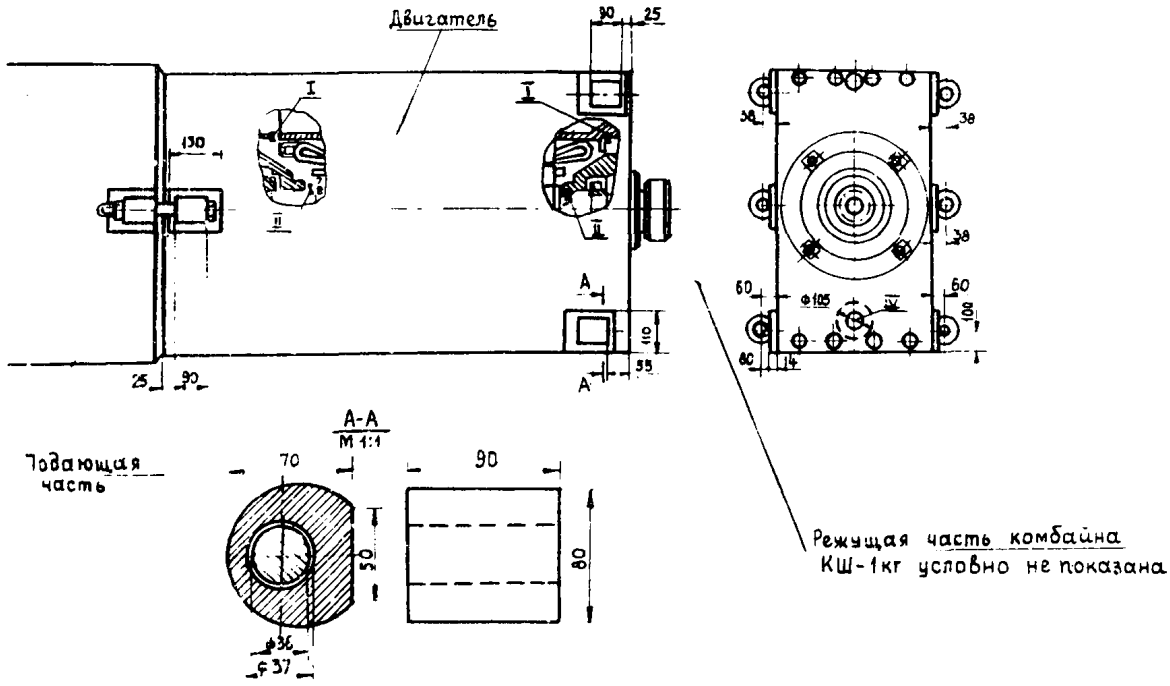


Рис. 2.10. Усиление соединения электродвигателя с подающей и режущей частями комбайна КШ-1КГ с помощью дополнительного болтового соединения

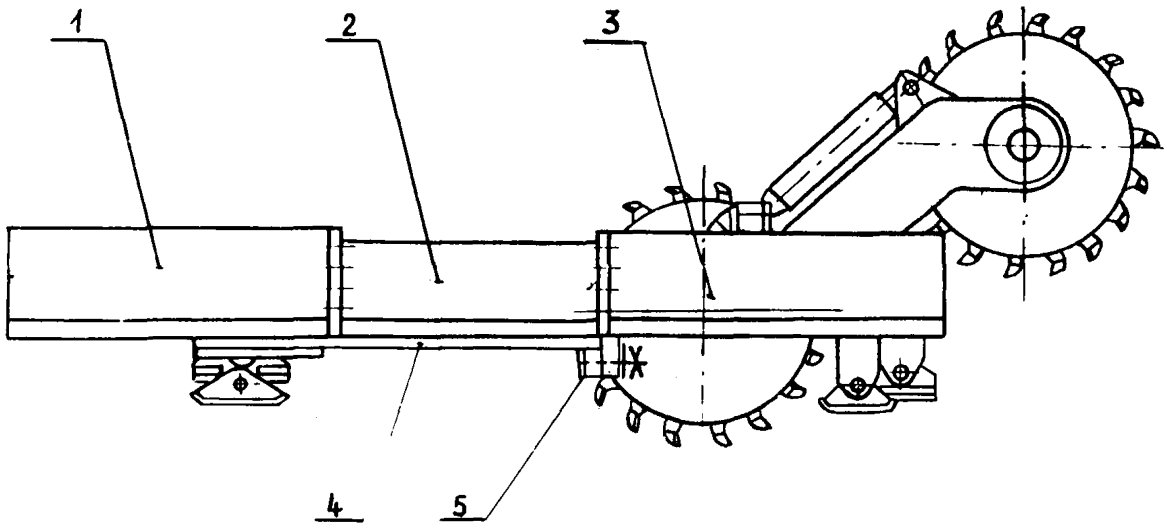


Рис. 2.II. Усиление соединения электродвигателя с подающей и режущей частями комбайна КШ-1КГ с помощью дополнительной стальной плиты:
I - подающая часть комбайна КШ-1КГ; 2 - электродвигатель; 3 - режущая часть; 4 - плита; 5 - болт М36

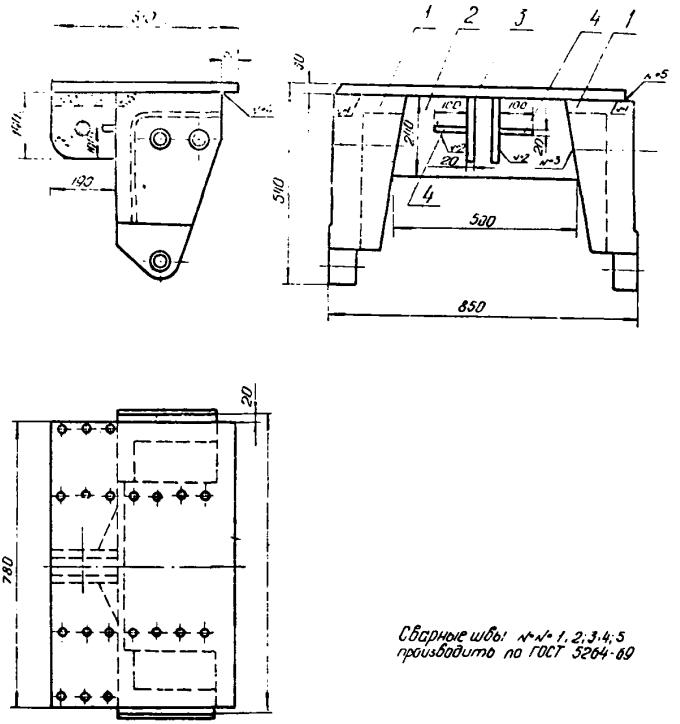


Рис. 2.12. Усиление опор комбайна КШ-1КГ

комбайна КШ-3М при углах падения пласта более 10^{0} предусматривается применение полиспастной схемы, состоящей из двух обводных блоков, установленных по концам лавы на конвейере, и прицепных устройств, соединяющих тяговую цепь с комбайном (рис.2.13).

Блоки снабжены направляющими для цепи, подвижными, закрепленными на оси звездочки, или неподвижными, приваренными к корпусу блока. Подшипниковый узел звездочки выполнен в двух вариантах: в одном смазка осуществляется консистентными маслами, в другом - жидкими маслами. В первом смазка меняется через 2-3 недели, во втором доливается по мере необходимости.

Корпус блоков крепится болтами к рамам приводов конвейеров на приваренных к этим рамам специальных площадках.

Полиспастную систему подачи рекомендуется применять для комбайнов с подающими частями Г-405 первой сборки с тяговым усилием 28 тс на цепи и 14 тс на комбайне со скоростью подачи до 3,0м/мин.

При применении полиспастной системы комбайн должен работать с предварительно натянутой цепью. Натяжение цепи производится комбайном, раскрепленным в забое у приводов конвейера.

Длинный конец тяговой цепи пропускается через обводной блок, установленный на концевой головке конвейера, при этом нижняя ветвь цепи крепится на комбайне с помощью замка и серьги. Короткий конец тяговой цепи пропускается через блок на раме привода конвейера и присоединяется к комбайну. Включением подающей части комбайна натягивается участок цепи между комбайном и концевой головкой конвейера. Образовавшаяся при этом слабина цепи между обводным блоком привода конвейера и комбайном выбирается вручную.

Работа комбайна без предварительного натяжения цепи запрещается.

Допускается переоборудование находящихся в работе комбайнов КШ-3М с тяговым устройством КШ-3М(32.00.000), для чего необходимо выполнить следующее:

Заменить тяговую цепь 26х92-Д2 на цепь 23х86-Д2.

В гидромеханической части механизма подачи Г405.04.000 произвести замену деталей со сборки с цепью 26х92-Д2 на сборку с цепью 23х86-Д2. При этом необходимо установить следующие детали:

- ручей для цепи-23	Г404 00.008	- 1 шт.
- стакан	Г404 03.006	- 2 шт.
- уплотнение УМА-190		- 2 шт.
- съемник для цепи-23	Г404 00.013	- 2 шт.
- звездочка	Г404 03.200А	- 2 шт.

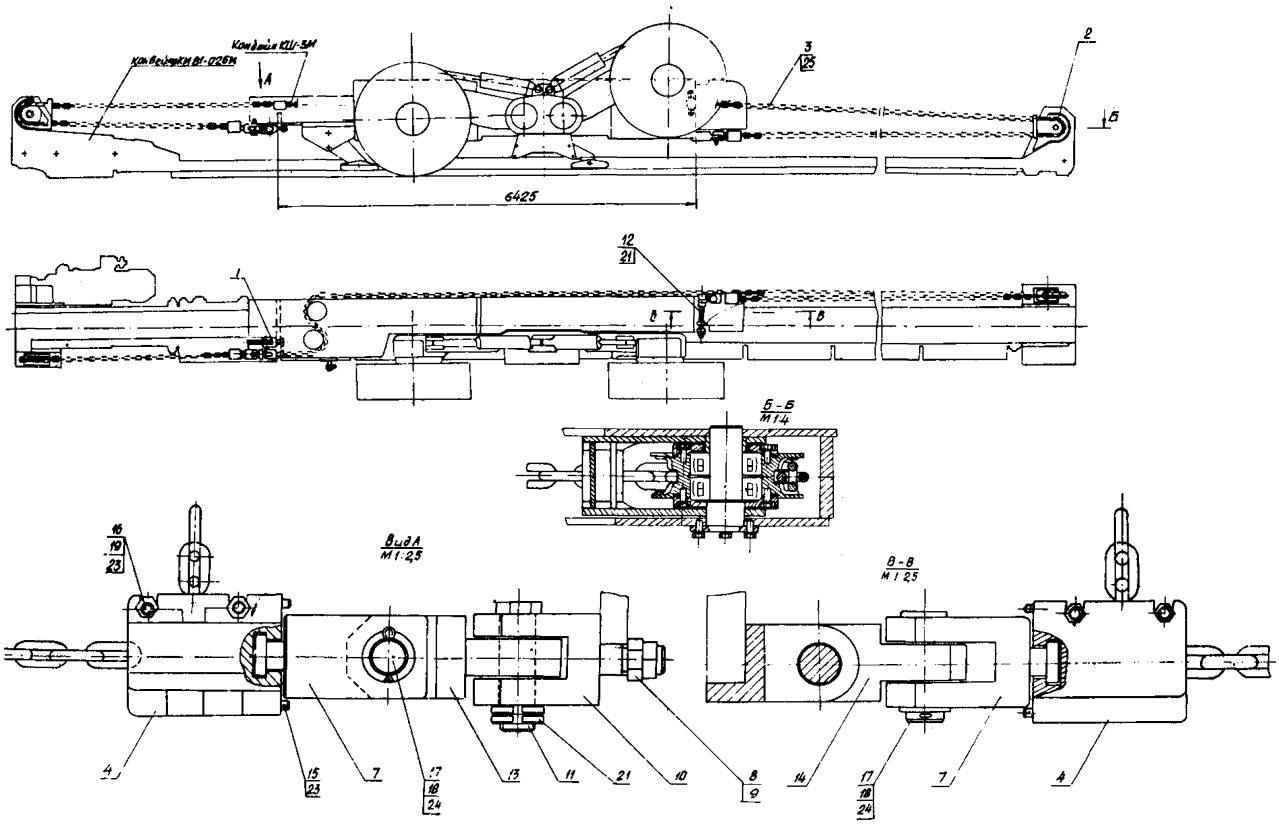


Рис. 2.13. Полиспастная схема механизма подачи Г-405 комбайна КШ-3М

- блок-шестерен	Г404.05.100А	- I шт.
- муфта	Г404.06.001	- I шт.
- вал-шестерня	Г404.06.002	- I шт.
- ручей для цепи-23	Г404.00.009А	- I шт.

и в отклоняющем ролике Г405 (04.120) снять кольцо Г405 (03.021).

В корпусе редуктора вентилятора КШ-3М(22.01.01) и кронштейне КШ-3М(27.00.001) расточить два отверстия под штифт $\varnothing 30A_3$ и установить штифты.

2.11. Удержание комбайна от сползания при обрыве тяговой цепи осуществляется лебедкой ЛГКН или ЛП, установленной на вентиляционном штреке, с канатом, имеющем не менее чем 6-кратный запас прочности по отношению к максимальной статической нагрузке. Обводной блок устанавливается на приводной головке конвейера, расположенной на вентиляционном штреке.

При применении полиспастной схемы подачи комбайна должна применяться полиспастная схема удержания комбайна лебедкой ЛП.

Обводные блоки крепления их к приводным головкам конвейера и комбайну, устройства для крепления тяговой цепи комбайна должны иметь не менее чем 6-кратный запас прочности.

Концевую головку забойного конвейера рекомендуется передвигать при закрепленном комбайне у нижнего привода с ослабленной тяговой цепью.

2.12. Закрепление каната предохранительной лебедки к комбайну КШ-3М осуществляется с помощью коуша и вилки, вставляемой в отверстие на раме комбайна вместо одного из стяжных болтов.

При применении полиспастной схемы удержания комбайна КШ-3М лебедкой ЛП на углах падения до 35^0 крепление обводного ролика осуществляется на натяжной плите комбайна в соответствии с чертежом КШ-3М(42.00.000) (рис.2.14).

2.13. В целях предохранения комбайна КШ-3М от чрезмерных нагрузок предохранительный клапан механизма подачи должен быть отрегулирован на давление не более 80-85 кгс/см^2, соответствующее тяговому усилию 28 тс. Клапан должен иметь пломбу завода-изготовителя или РГШО.

3. ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНЫХ, ДЕМОНТАЖНЫХ И ОЧИСТНЫХ РАБОТ

3.1. Монтаж комплексов 10КП и 20КП на пластах угля с углами падения до 12^0 и комплексов 30КП - до 20^0 производится в соответствии с "Инструкцией по монтажу и демонтажу механизированных ком-

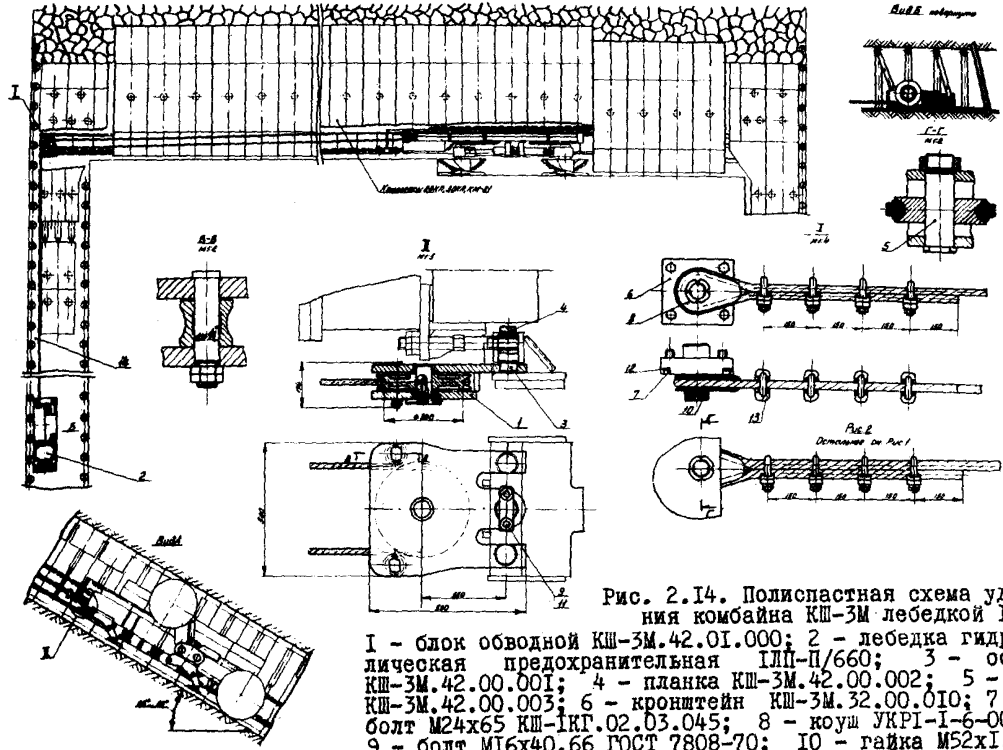


Рис. 2.I4. Полиспастная схема удержания комбайна КШ-3М лебедкой ILП:

I - блок обводной КШ-3М.42.0I.000; 2 - лебедка гидравлическая предохранительная ILП-П/660; 3 - ось КШ-3М.42.00.00I; 4 - планка КШ-3М.42.00.002; 5 - ось КШ-3М.42.00.003; 6 - кронштейн КШ-3М.32.00.0I0; 7 - болт М24х65 КШ-IКГ.02.03.045; 8 - коуш УКРI-I-6-000I; 9 - болт МI6х40.66 ГОСТ 7808-70; I0 - гайка М52хI,5.6 ГОСТ II87I.73; II - шайба IБ.65Г ГОСТ 6402-70; I2 - шайба 24.65Г ГОСТ 6402-70; I3 - зажим 27 ГОСТ I3I86-67; I4 - канат 28.0-Г-I-Н-I60 ГОСТ 2638-69

плексов, типовым положением о монтажно-наладочных участках и нормами продолжительности выполнения монтажно-демонтажных работ", утвержденными Минуглепромом СССР, и "Инструкцией по монтажу и эксплуатации комплексов ОКП", поставляемой с комплексом.

На пластах с углами падения более 12^{0}, 20^{0} порядок монтажа комплексов оборудования аналогичен изложенному в "Инструкции по монтажу и эксплуатации комплекса ОКП" при углах падения $12-20^{0}$. Доставка секций крепи осуществляется по схеме, представленной на рис.3.1, по почве пласта с помощью лебедки 1 с подстраховкой лебедкой 2.

3.2. Технология очистных работ с комплексом ОКП, схема подготовки и система разработки осуществляются согласно технологической схеме очистных работ (рис.3.2).

Выемка угля в забое осуществляется комбайном КШ-3М или КШ-1КГ по челноковой, односторонней или послойно-комбинированной схемам. Челноковая схема допускается при оборудовании забоев комбайнами КШ-3М или КШ-1КГ для отработки пластов с углами падения до $15-18^{0}$ и породами кровли любой устойчивости. Односторонняя схема рекомендуется при отработке пластов с углами падения до 25^{0} при оборудовании комбайном КШ-1КГ и до 35^{0} с комбайном КШ-3М породами кровли любой устойчивости, углем средней крепости при отсутствии откола угля. На пластах с углами падения $25-35^{0}$ при оборудовании комплекса комбайном КШ-1КГ рекомендуется послойно-комбинированная схема выемки.

3.3. Односторонняя схема предусматривает выемку угля на всю мощность при движении комбайна снизу вверх. Вслед за подвиганием комбайна производится передвижка секций крепи. При движении комбайна сверху вниз осуществляется зачистка машинной дорожки и передвижка конвейера с отставанием на 10-12 м.

3.4. Послойно-комбинированная схема предусматривает выемку верхней части забоя при движении комбайна снизу вверх и применяется при отработке пластов с устойчивыми и средней устойчивости кровлями. Вслед за проходом комбайна производится передвижка секций крепи. При движении комбайна сверху вниз производится выемка нижней пачки пласта с зачисткой машинной дорожки. Передвижка конвейера производится с отставанием 10-12 м от комбайна. Зарубка комбайна на новую дорожку осуществляется косыми заездами. Схемы выемки угля в лавах приведены в таблице (см.приложение).

3.5. У вентиляционного штрека выемка ниши длиной 3-3,5 м осуществляется буровзрывным способом с применением ВМ, допущенных для этих целей Госгортехнадзором СССР. Крепление ниши производит-

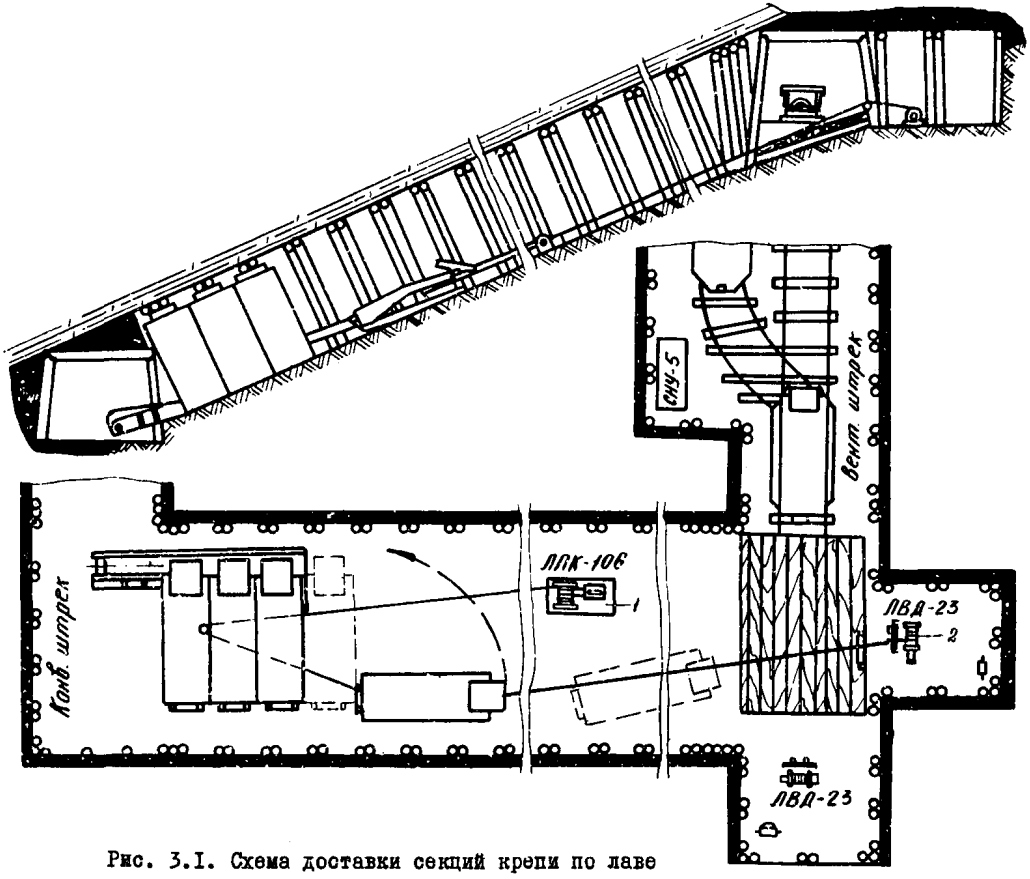


Рис. 3.1. Схема доставки секций крепи по лаве

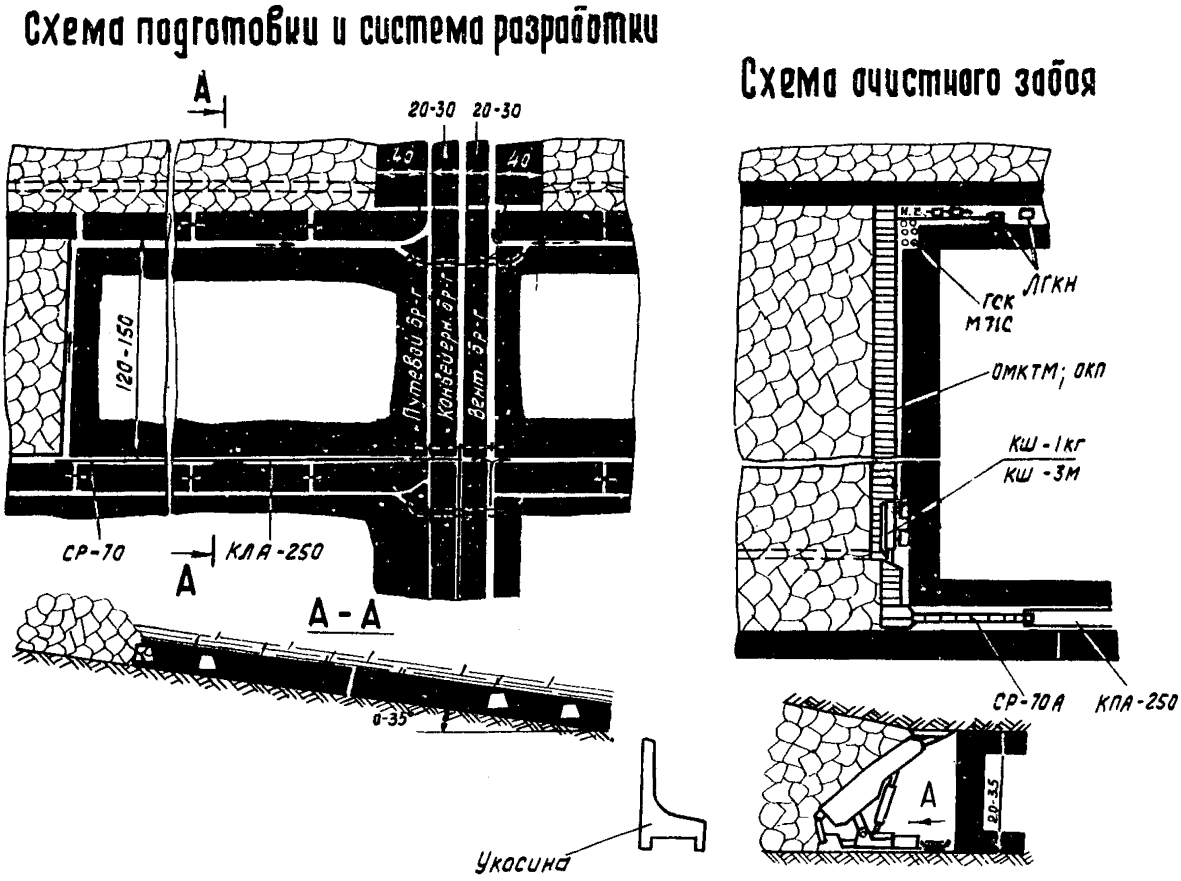


Рис. 3.2. Технологическая схема очистных работ

ся индивидуальными стойками, металлическими или деревянными верхняками и при необходимости с затяжкой кровли.

С целью уменьшения длины верхней ниши рекомендуется применять укороченный привод забойного конвейера конструкции института ПечорНИИпроект.

3.6. Крепление сопряжения лавы с прилегающими штреками осуществляется крепью сопряжения Т-6К, ОКС и ОКСА.

В исключительных случаях при невозможности применения механизированных крепей допускается крепление сопряжений индивидуальной крепью в соответствии с паспортом управления кровлей и крепления.

3.7. В случае наклона или сползания секций крепи по падению пласта выправление их необходимо производить в направлении сверху вниз, так как восстанавливаемая секция будет находиться под защитой восстановленной и процесс выправления будет облегчен.

3.8. Управление выдвигаемой секцией крепи осуществляется с соседней непередвинутой, расположенной выше секции крепи.

3.9. При выправлении секций крепи в лавах с углом падения до 20^0 использование деревянной упорной стойки позволяет совмещать работы по выправлению секций с работами по выемке угля.

В тяжелых горногеологических условиях, где выправление секций с помощью деревянных стоек малоэффективно, работа комплекса приостанавливается и выправление наклонившихся секций производится с помощью переносных гидродомкратов или специальной лебедки ЛГКН, установленной на вентиляционном штреке, с выполнением мер предосторожности.

Демонтаж комплекса осуществляется в соответствии с "Инструкцией по монтажу и эксплуатации комплекса ОКП", поставляемой с комплексом и проектом, который должен содержать:

- паспорт крепления монтажной и демонтажной камеры;
- выкопировку из плана горных работ участка, на котором будут производиться работы;
- схему энергоснабжения выемочного участка с расстановкой монтируемого и демонтируемого оборудования;
- краткую характеристику выработок участка;
- схему вентиляции участка;
- пояснительную записку, содержащую краткую характеристику условий производства работ, состав и количество монтируемого и демонтируемого оборудования, средства механизации основных и вспомогательных работ (наименование, назначение, тип, техническая характеристика, средства транспортирования, количество под-

вижного состава, способы страховки погрузки, разгрузки, доставки в камерах, разворота, монтажа и демонтажа основных элементов комплекса и др.);

- технологический график производства работ (планограмма работ по основным операциям, профессиональный и численный состав рабочих, привлекаемых для выполнения этих операций, необходимые темпы, график поступления оборудования на монтаж и его транспортирование от демонтажной камеры, мероприятия по научной организации труда);

- графическую часть проекта (общая технологическая схема монтажа и демонтажа и схемы выполнения наиболее важных операций; расстановка средств механизации монтажно-демонтажных работ, связь, сигнализация, освещение);

- мероприятия по технике безопасности (конкретные меры, обеспечивающие безопасное выполнение работ применительно к условиям разрабатываемого пласта, и лица ответственные за их выполнение).

Проект на монтажно-демонтажные работы составляется с учетом настоящего руководства и действующей инструкции по монтажу и эксплуатации комплекса ОКП.

3.10. При передвижении секций крепи следует обращать особое внимание на правильное взаимодействие носков оснований секций с лыжами конвейера ("залыживание"). При первых признаках "залыживания" основания необходимо принимать меры по его устранению. При заглублении носков в почву или "всплывании" конвейера на штыб выдвижку секций крепи рекомендуется производить с подъемом основания путем опускания перекрытия на подставленную под козырек деревянную упорную стойку.

В случае "залыживания" основания секции крепи вывод его из-под лыжи осуществляется с помощью переносных домкратов, подключаемых к гидрораспределителю соседней секции вместо гидростойки. При значительном "залыживании" выравнивание секции производится с помощью лебедки.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ВЕДЕНИЮ ОЧИСТНЫХ РАБОТ В ЛАВАХ С МЕХАНИЗИРОВАННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ ОКП НА ПЛАСТАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35^{0}

Мероприятия по безопасному ведению очистных работ в лавах с механизированными комплексами ОКП на пластах с углами падения до 35^{0} составлены в дополнение к мероприятиям, изложенным в "Ин-

струкции по монтажу и эксплуатации комплекса ОКП", поставляемой с комплексом.

Для обеспечения безопасного ведения горных работ с применением комплексов ОКП в лавах наклонных пластов должны выполняться следующие дополнительные требования.

4.I. Подготовка и отработка лав наклонных пластов с применением комплексов ОКП с комбайнами КШ-IКГ и КШ-3М должна производиться по индивидуальным проектам, утвержденным в установленном порядке и согласованным с бассейновым научно-исследовательским институтом.

4.2. В качестве тягового органа выемочного комбайна должна применяться круглозвенная цепь 23х86 класса 80 с разрывным усилием 63 тс (ГОСТ 9445-70) и цепь 26х92 (ГОСТ 9445-70). Через каждые 6 месяцев эксплуатации тяговая цепь должна заменяться на новую независимо от степени ее изношенности.

4.3. Эксплуатация комбайнов на наклонных пластах должна осуществляться с предохранительными лебедками типа ЛП или ЛГКН.

4.4. Прицепные устройства должны быть изготовлены заводами Союзуглемаша или рудоремонтными.

4.5. Тяговая комбайновая цепь и устройства для крепления ее на конвейере должны подвергаться контрольному осмотру машинистом комбайна и горным мастером в специально отведенное начальником участка время.

При осмотре цепи должно обращаться внимание на:

состояние верхнего и нижнего прицепных устройств цепи;

количество и состояние соединительных звеньев;

наличие на звеньях видимых трещин и деформаций, нарушающих калибровку цепи. При этом в обязательном порядке производится удаление деформированных и изношенных соединительных звеньев и звеньев основной цепи.

4.6. Запрещается работа комбайна:

при неисправных прицепных устройствах;

без пломб завода-изготовителя или рудоремонтного завода на предохранительных клапанах подающей части;

при загрублении предохранительного клапана подающей части с целью увеличения тяговых усилий сверх предусмотренных технической документацией;

без свидетельства (акта) о заводских испытаниях тяговой цепи;

при скрученной тяговой цепи на комбайне между двумя входными ручьями;

при наличии более пяти соединительных звеньев на отрезке тяговой цепи длиной 25 м.

4.7. Запрещается производить ремонт прицепных устройств при натянутой тяговой цепи.

4.8. При эксплуатации комбайнов с лебедками ЛП управление лебедкой осуществляется дистанционно машинистом комбайна.

При применении лебедки ЛГКН включение и выключение ее должны производиться дистанционно машинистом комбайна.

Лебедка устанавливается на верхнем штреке. Способ ее крепления разрабатывается в зависимости от конкретных условий и указывается в проекте отработки лавы.

4.9. Диаметр и длина канатов должны соответствовать техническим характеристикам комбайна и лебедки.

4.10. Запрещается работа с канатами, имеющими узлы, кучки, порванные пряди, счалки и более пяти оборванных проволочек на участке, равном шагу свивки; при меньшем количестве разорванных проволочек концы их должны быть коротко откусаны.

4.11. При эксплуатации комбайнов с предохранительной лебедкой ЛГКН с целью предотвращения напуска каната установленная на лебедке скорость должна быть выбрана несколько больше фактической скорости подачи комбайна.

4.12. Машинист крепи или помощник машиниста комбайна перед началом каждой смены должен тщательно осматривать лебедку, направляющий блок, канат, узел его крепления к комбайну, кабели и пульт управления лебедкой и периодически следить за надежностью закрепления в штреке лебедки и блока, направляющего канат в лаву, правильностью навивки каната на барабан и за тем, чтобы он не касался посторонних предметов.

4.13. Ремонт и устранение неполадок на лебедке должны производиться при надежно закрепленном от скольжения вниз комбайне.

4.14. Кабели на сопряжении лавы с конвейерным штреком должны быть защищены от повреждений.

4.15. Предохранительную лебедку комбайна запрещается применять для выпрямления секций крепи.

Для выправления секций крепи на вентиляционном штреке устанавливается и надежно закрепляется дополнительная лебедка ЛГКН.

Направляющие блоки канатов предохранительной лебедки и лебедки для выправления секций крепи устанавливаются на концевом приводе забойного конвейера.

4.16. Концевой привод конвейера надежно закрепляется путем замены упорной стойки 454.000.301.000, обладающей недостаточной прочностью, гидростойкой секций крепи I или II типоразмера.

4.17. Ежесменно горным мастером перед началом работы должен производиться осмотр тяговой цепи конвейера и рештачного става. При осмотре должно обращаться внимание на состояние соединительных звеньев, рештаков и цепи. Обнаруженные неисправности (слабые болты, изношенные соединительные звенья, деформированные скребки и др.) должны быть устранены.

4.18. Предусматривается ежесменный контроль уровня масла машинистом комбайна.

4.19. На пластах с углами падения более 25^0 для дополнительной смазки радиально-сферического двухрядного подшипника № 3526 подающей части комбайна КШ-1КГ в звездочке Г4040300А на расстоянии 90 мм от оси параллельно ей просверливается отверстие диаметром до 14 мм и закрывается сверху пробкой размером М16х1,5х20 мм. Для шприцовки подшипника солидолом без снятия плиты Г404А00001 в ней на одной оси с отверстием в звездочке просверливается отверстие диаметром до 40 мм и заглушается пробкой. Шприцовка подшипника солидолом производится один раз в неделю.

4.20. Для предупреждения поломок и преждевременного износа отдельных узлов необходимо ежесменно:

следить за величиной давления в напорной гидромагистрали крепи;

проверять целостность элементов гидроразводки и герметичность соединений;

следить за исправностью гидрозамков гидростоек;

Не менее одного раза в неделю:

проверять величину давления настройки предохранительных клапанов насосных станций;

проверять величину давления азота в гидроаккумуляторах насосных станций;

промывать фильтры насосных станций.

4.21. На пластах с неустойчивыми кровлями, склонными к вывалам, необходимо производить затяжку кровли в лаве деревянными распилами, заводимыми над козырьками секций крепи.

4.22. Запрещается вести очистные работы при деформации элементов системы устойчивости крепи.

4.23. На пластах с углами падения более 25^0 при авариях с

комбайном и забойным конвейером, а также при ремонте крепи выше места проведения работ по ремонту для защиты от перепускающихся кусков угля и породы должен устраиваться предохранительный полок высотой не менее одной трети вынимаемой мощности пласта.

4.24. На пластах с углами падения более 20^0 при ремонтных работах по замене узлов и деталей на крепи, комбайне и забойном конвейере без создания необходимой защиты запрещается нахождение людей ниже места работы. Следует применять страховочный канат для удержания узлов и деталей от самопроизвольного сползания по падению пласта.

4.25. При замене перекрытия секции крепи необходимо предварительно возвести деревянный настил из распилов над сменяемым перекрытием.

4.26. На пластах с углами падения свыше $18\text{-}20^0$ при замене секции крепи или ее перекрытия необходимо вышестоящую секцию надежно закрепить от опрокидывания при помощи цепи, закрепляемой одним концом за перекрытие, а другим за опору гидростойки третьей секции, расположенной выше заменяемой.

4.27. На углах падения свыше 15^0 при демонтаже крепи необходимо перед снятием распора с демонтируемой секции прикрепить к ней страховочный канат для удержания ее от сползания и опрокидывания.

4.28. Во время доставки оборудования при монтажных и демонтажных работах на пластах с углами падения свыше 15^0 необходимо применять страховочные лебедки.

4.29. Запрещается при углах падения свыше 20^0 передвижение людей по конвейеру и выполнение работ различного назначения ниже работающего комбайна.

4.30. На пластах с углами падения свыше 25^0 для предотвращения возможного травмирования людей перекатывающимися по конвейеру кусками угля запрещается нахождение рабочих ниже работающего комбайна на конвейере.

4.31. Для ликвидации перепуска угля вдоль лавы не допускается работа комбайна при остановленном конвейере.

4.32. При проявлении сильного отжима угля для оборки забоя и навесов угля в каждую смену должен выделяться опытный рабочий, в обязанности которого должны входить:

контроль за состоянием забоя в течение всей смены;

своевременная оборка "навесов" угля и забоя.

4.33. Рабочий для оборки забоя и навесов угля должен иметь

специальную пику с длинной рукояткой, позволяющей производить оборку забоя, находясь под вышерасположенной соседней секцией крепи.

4.34. После длительной остановки лавы (выходные дни и т.д.), прежде чем допустить людей в лаву, состояние ее должно быть обследовано лицом технического надзора и должна быть произведена оборка забоя.

4.35. При ухудшении состояния кровли, переходе геологических нарушений должны разрабатываться дополнительные мероприятия по безопасному ведению работ на основе данных рекомендаций.

4.36. На пластах с углами падения до 15-20^{0} допускается установка элементов системы устойчивости на каждой второй или третьей секции крепи при наличии в кровле устойчивых пород.

4.37. Не допускается эксплуатация комплекса при наклоне стоек секций крепи более 6^{0} от нормали плоскости пласта.

Приложение

Схемы выемки угля

Комбайны	Схемы выемки	Направление выемки	Угол падения пласта, град.	Способы удержания комбайнов	Породы кровли
КШ-1КГ	Челноковая	Снизу вверх, сверху вниз	0-18	Лебедками ЛП или ЛГКН по прямой схеме	Любой устойчивости
	Односторонняя	Снизу вверх	0-25	-"-	
	Прослойно-комбинированная	Снизу вверх - первый уступ, сверху вниз - второй уступ	25-35	-"-	Средней устойчивости и устойчивые
КШ-3М	Челноковая	Снизу вверх, сверху вниз	0-18	-"-	Ниже средней устойчивости
	Односторонняя	Снизу вверх	0-35 x)	Лебедками ЛП или ЛГКН	Любой устойчивости

x) При угле падения более 10^{0} - с полиспастной системой комбайна.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
В в е д е н и е	3
I. Особенности применения механизированных комплексов ОКП на пластах с углами падения до 35°	4
2. Технические решения для повышения работоспособности комплекса ОКП на пластах с углами падения до 35° . . .	5
3. Технология монтажных, демонтажных и очистных работ . .	24
4. Мероприятия по безопасному ведению очистных работ в лавах с механизированными комплексами ОКП на пластах с углами падения до 35°	30

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ТИПА ОКП НА ПЛАСТАХ С УГЛАМИ ПАДЕНИЯ ДО 35°

Тираж I000 Изд. № 7822 Цена I9 коп. Заказ № 2401

Типография Института горного дела им. А.А.Скочинского
2,4 уч.-изд.л. Подписано к печати 9/XI I976 г.

gost.e-ecolog.ru