МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ВОСТОЧНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ
В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВостНИИ

ВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ГИДРОШАХТ

Кемерово 1968

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВостНИИ

Утверждено

зам. начальника технического управления Министерства угольной промышленности СССР

А.СУРНАЧЕВЫМ

10 апреля 1968 года

ВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ГИДРОШАХТ

Кемерово 1968

УДК 622.8 (083.96) : 622.6 : 622.271.6

В В Е Д Е Н И Е

Несмотря на внедрение новой техники, механизирующей добычу угля, до сих пор трудоемкими процессами остаются доставка лесоматериалов, труб, желобов, а также людей по горным выработкам гидрошахт. Из имеющихся материалов шахты своими силами изготавливают различные конструкции средств вспомогательного транспорта. В большинстве случаев изготавливаются эти средства без каких-либо расчетов и требований, в результате чего при эксплуатации происходят частые аварии и травматизм. Проектные институты и заводы-изготовители гидрошахтного оборудования также не имеют никаких требований на проектирование этих средств.

В 1965-1966 гг. ВостНИИ была проведена работа по "Разработке норм безопасной транспортировки грузов и людей по горным выработкам гидрошахт", в результате выполнения которой и на основании опыта эксплуатации и проектирования средств вспомогательного транспорта были разработаны настоящие требования.

Ответственный за выпуск П.В. Горохов
Составитель В.А. Кузовкин
Редактор Ю.Савенков
Корректор А.Головацкая
Технолог В.Проскунов

Ротапринт ВостНИИ. Формат бумаги 60х84 1/16
Объем 0,5 печ. л. Тираж 400 экз.
Заказ 243 от 5 мая 1968 г.

I. УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНЫХ ДОРОГ

Монорельсовые дороги

§ I. Несущий орган монорельсовой дороги должен изготовляться из недеформированного стального стандартного профиля.

§ 2. Расстояние между подвесками монорельсовой дороги определяется из условия прочности несущего органа, при этом допустимая величина его прогиба должна быть не более I/200 длины пролета несущей балки, а зазор от нижней кромки транспортируемого груза до почвы выработки должен быть не менее 0,4 м.

§ 3. Радиус закругления при переходе с наклонного на горизонтальный участок монорельсовой дороги в вертикальной плоскости должен быть таким, чтобы при прохождении по сопряжению зазор между транспортным средством и нижней полкой монорельса был не менее 50 мм.

§ 4. Монорельсовые дороги, предназначенные для работы в выработках с углом наклона свыше $I4^0$, должны оборудоваться средствами, предохраняющими монорельс от смещения вниз.

§ 5. Величина зазоров в стыках балок монорельсовой дороги должна быть не более 6 мм как на прямых участках пути, так и на закруглениях.

§ 6. Подвеска монорельсовой дороги выполняется при помощи винтовых тяг, цепей или жесткого соединения. При этом винтовые тяги и цепи должны позволять регулировку несущего органа по высоте не менее чем на 50 мм.

§ 7. При длине подвесок более 0,5 м должны устанавливаться растяжки с интервалами через одну подвеску.

§ 8. Запас прочности подвесных устройств должен быть не менее 6-кратного по отношению к максимальной статической нагрузке по пределу прочности материала подвески.

§ 9. Стрелочные переводы изготавливаются из того же материала и профиля, что и несущий орган монорельса.

§ IO. Конструкция стрелочного перевода должна быть такой, чтобы ось пера, после его соединения, имела отклонение в горизонтальной плоскости от оси монорельса не более чем 2 мм, а зазор в месте примыкания - 3 мм.

§ II. Перевод стрелки осуществляется с помощью механизированного привода или вручную.

При ручном приводе прилагаемое усилие не должно превышать 20 кг.

Замыкание стрелочного перевода должно фиксироваться специальным фиксатором положения.

§ I2. Стрелочные переводы должны устанавливаться на траверсных балках или подвесках с растяжками и обеспечивать достаточную жесткость крепления.

§ I3. Монорельсовый путь в месте примыкания к стрелке должен иметь прямой участок, равный базе транспортного средства.

§ I4. В месте примыкания монорельса к стрелочному переводу предусматривать установку стопоров, исключающих скатывание и падение на почву выработки транспортных средств, если перо стрелки переведено на другой путь.

Канатные дороги

§ I5. В качестве несущего органа канатных дорог должны применяться канаты закрытой конструкции или прядевые с числом прядей не менее 6 и диаметром наружных проволок не менее I,2 мм.

§ I6. Расстояние между подвесками канатной дороги выбирается из условия прогиба несущего каната, при этом должен сохраняться зазор от нижней кромки перевозимого груза до почвы выработки с самотечным транспортом - 0,4 м; до почвы выработки без самотечного транспорта - 0,2 м и до оборудования, установленного на почве выработки - 0,2 м.

§ I7. Запас прочности несущего каната на растяжение должен быть $n_p \geq 3{,}5$ по отношению к его максимальному натяжению.

Запас прочности каната, который является одновременно несущим и тяговым органом, должен выбираться в соответствии с

Инструкцией по эксплуатации ПШКД, утвержденной Госгортехнадзором СССР 27/УI-1967 г.

§ I8. Грузовые подвесные канатные дороги, приводимые в движение бесконечным тяговым канатом, должны оборудоваться устройствами, отключающими тяговую лебедку в случае прохода установленной границы.

§ I9. Подвеска несущего каната осуществляется с помощью специальных кронштейнов.

Перед натяжным устройством устанавливать кронштейны с боковой растяжкой.

Кронштейны подвесок должны позволять регулировку несущего органа (каната) дороги по высоте не менее чем на 50 мм.

II. ТЯГОВЫЕ СРЕДСТВА

Самоходные средства

§ 20. Габаритные размеры дизелевозов должны быть такими, чтобы при прохождении их по выработкам и по стрелкам выдерживались зазоры, предусмотренные § II0 ПБ.

§ 2I. Дизелевозы, предназначенные для работы в шахтах (кроме шахт, неопасных по газу и пыли), изготовляются во взрывобезопасном исполнении.

§ 22. Аппаратура управления и защиты в кабине располагается так, чтобы не стеснять машиниста при работе и не мешать посадке и выходу из кабины.

§ 23. На каждом дизелевозе должен быть огнетушитель.

§ 24. В кабине дизелевоза необходимо иметь два выхода. Размеры дверных проемов кабин должны быть по высоте не менее I000 мм и по ширине 700 мм.

§ 25. Кабина дизелевоза должна иметь окна. Причем окно переднего обзора должно быть на всю ширину кабины, а по высоте не менее 300 мм.

§ 26. Фары дизелевоза должны обладать таким световым потоком, который обеспечивал бы машинисту нормальную видимость на величину тормозного пути, но не менее чем на I0 м как при движении вперед, так и назад.

§ 27. На дизелевоз устанавливается пневмосирена или механический сигнал.

§ 28. Монорельсовые дизелевозы оборудуются устройствами, позволяющими производить сцепку их с вагонами (контейнерами) как с одной, так и с другой стороны.

§ 29. Самоходные тяговые средства должны оборудоваться двойной системой тормозов - рабочим и аварийным, используемым и для затормаживания во время стоянки.

§ 30. Тормозная система самоходных тяговых средств выполняется такой, чтобы при номинальной силе тяги и максимальной (паспортной) скорости движения тормозной путь состава был не более 10 м.

§ 31. Защитные устройства дизелевозов должны удовлетворять основным требованиям, разработанным МакНИИ и утвержденным МУП СССР 22 мая 1967 г.

§ 32. Гиротельфер, не оборудованный съемным подвесным сиденьем для машиниста, должен иметь скорость перемещения не более 1,0 м/сек.

§ 33. Все вращающиеся части редуктора гиротельфера должны быть закрытыми.

§ 34. Гиротельферы должны иметь место с обеих сторон для закрепления съемного светильника.

§ 35. Конструкция гиротельфера должна позволять перевозку грузов только на прицепе или полуприцепе.

§ 36. Сила сцепления колес гиротельфера с несущей балкой монорельса должна быть такой, чтобы обеспечивалось его перемещение с грузом по выработкам с углом наклона до 6^0.

§ 37. Гиротельфер должен обладать запасом кинетической энергии для доставки груза весом 500 кг по выработке с углом наклона 6^0 на расстоянии не менее 250 м.

Лебедки

§ 38. Лебедки, применяемые в качестве тягового органа для монорельсовых и канатных дорог, должны иметь рабочее и предохранительное торможение с независимым друг от друга включением привода.

При использовании лебедок с самотормозящим редуктором допускается применение одного предохранительного тормоза.

§ 39. Тяговая лебедка оборудуется специальным приспособлением для ее закрепления в выработке или непосредственно на монорельсе.

§ 40. Для лебедок монорельсовых и канатных дорог допускается многослойная навивка каната. Высота реборды барабана при этом должна быть такой, чтобы последняя выступала над верхним слоем навивки не менее чем на 2,5 диаметра каната.

§ 41. Тяговые барабанные лебедки должны иметь механические канатоукладки, обеспечивающие правильную укладку каната на барабан.

§ 42. Тяговые лебедки, предназначенные для работы в выработках с углом наклона свыше 6^0, оборудуются устройством, предотвращающим самопроизвольное движение каната под действием груза при внезапном отключении.

§ 43. Тяговые лебедки должны иметь устройства, предотвращающие перегрузку каната в 2 раза.

§ 44. Тяговый канат поддерживается и направляется специальными устройствами, исключающими задевание его за почву и крепь выработки.

§ 45. Запас прочности тягового каната лебедки должен быть не менее 5-кратного по отношению к расчетной нагрузке.

III. ВАГОНЕТКИ И КОНТЕЙНЕРЫ

Грузовые вагонетки и контейнеры

§ 46. Кузов опрокидной вагонетки должен быть съемным, а ходовая каретка оборудоваться подъемным устройством (талью) грузоподъ-

емностью не менее I т для перевозки грузов в подвешенном состоянии.

§ 47. База каретки должна быть такой, чтобы обеспечивалось прохождение вагонетки по минимальному радиусу закругления выработки. При этом подвеска каретки должна иметь вращение относительно вертикальной оси.

§ 48. Все каретки грузовых вагонеток и контейнеров монорельсовых и канатных дорог, предназначенных для работы в наклонных выработках свыше 6^{0}, должны оборудоваться ловителями, а в выработках с углом наклона до 6^{0} - стопорными устройствами для стопорения вагонеток в необходимом месте выработки.

§ 49. Конструкция грузового контейнера должна обеспечивать быстрое его присоединение к ходовой каретке и отсоединение от последней с помощью специальных замков.

§ 50. В контейнере или вагонетке предусматривается с обеих сторон место для установки съемного светильника.

§ 5I. Одна из боковых стенок контейнера соединяется шарнирно в целях облегчения погрузочно-разгрузочных работ.

§ 52. Контейнеры, предназначенные для перевозки материалов различной длины (лес, затяжки, рельсы и т.д.), должны иметь раздвижную конструкцию кузова.

Людские вагонетки и площадки

§ 53. Кузова вагонеток должны выполняться закрытыми, а входные проемы перекрываться цепочками.

У вагонеток, предназначенных для работы в выработках с углом наклона свыше 6^{0}, входные проемы должны устраиваться с одной стороны, а вторая сторона, расположенная с неходовой части выработки, закрывается сплошным металлическим листом или металлической сеткой с размером ячеек 20х20 мм.

§ 54. Высота дверных проемов должна быть не менее I000 мм, ширина не менее 700 мм.

§ 55. В вагонетках, предназначенных для перевозки людей по горизонтальным выработкам, площадь пола на одного человека должна быть не менее 0,35 $м^2$ и 0,41 $м^2$ в вагонетках для наклонных выработок.

§ 56. Сидение (и его спинка) изготавливается из материала низкой теплопроводности и в вагонетках, предназначенных для перевозки по выработкам с наклоном свыше 6^0, регулируется в зависимости от угла наклона выработки.

§ 57. Спинка сидений должна быть откидная. В передней (торцевой) части вагонетки должна быть дверь на случай установки санитарных носилок.

§ 58. Вагонетки, предназначенные для работы в наклонных выработках, должны оборудоваться парашютными устройствами, имеющими ручное управление и автоматическое включение в случае обрыва сцепки, каната или превышения скорости на 25% от номинальной.

§ 59. Вагонетки для перевозки людей оборудуются надежной системой сигнализации с машинистом локомотива.

§ 60. Площадки (подвесные сидения) для доставки людей канатными дорогами оборудуются тормозными устройствами (парашютами) на случай обрыва тягового каната.

§ 61. Площадь подвесного сидения канатной дороги должна быть не менее 0,06 $м^2$.

§ 62. Подвесные сидения канатных дорог должны оборудоваться стабилизаторами, предохраняющими сидения от поперечного раскачивания.

§ 63. Пассажирские монорельсовые вагонетки оборудуются специальными приспособлениями (карманы, зажимы и т.д.) для закрепления светового сигнала (аккумуляторного светильника) с обеих сторон торцевых стенок кузова.

Примечание: В случае применения канатной дороги типа ППКД расчет ее и эксплуатация должны производиться в соответствии с Инструкцией, утвержденной Госгортехнадзором СССР 27 июня 1967 г.

gost.e-ecolog.ru