

Об утверждении Инструкции по безопасной перевозке людей ленточными конвейерами в подземных выработках угольных и сланцевых шахт

Постановление · № 73 · от 30.12.2002 · Федеральный горный и промышленный надзор · Утратил силу

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Федерального горного и промышленного надзора России

от 30 декабря 2002 г. N 73

Об утверждении Инструкции по безопасной
перевозке людей ленточными конвейерами

в подземных выработках угольных и сланцевых шахт Зарегистрировано Министерством юстиции
Российской Федерации

26 февраля 2003 г. Регистрационный N 4230

Госгортехнадзор России постановляет:

1. Утвердить Инструкцию по безопасной перевозке людей ленточными конвейерами в подземных выработках угольных и сланцевых шахт.
2. Направить Инструкцию по безопасной перевозке людей ленточными конвейерами в подземных выработках угольных и сланцевых шахт в Минюст России на государственную регистрацию.

И Н С Т Р У К Ц И Я

по безопасной перевозке людей ленточными конвейерами
в подземных выработках угольных и сланцевых шахт

1. Общие положения

1.1. Настоящая Инструкция устанавливает обязательные технические требования к конструкции ленточных конвейеров, предназначенных для перевозки людей, включая систему их управления, требования по зазорам и освещенности горных выработок, а также требования к организации безопасной перевозки людей и правила их личного поведения.

1.2. Перевозка людей ленточными конвейерами в конвейеризированных выработках обязательна при длине выработки 500 м и более и углах наклона до 6° и при длине 200 м и более при углах наклона выработки от 6° до 18° в случае отсутствия других средств механизированной доставки людей к месту ведения работ.

1.3. Перевозка людей ленточными конвейерами разрешается в выработках с углами наклона до 18° при номинальной скорости ленты не более 3,15 м/с. При этом ширина ленты должна быть не менее 800 мм при углах наклона выработки до 10° включительно и не менее 1000 мм - при углах более 10°. По специальным проектам, согласованным с Госгортехнадзором России, допускается перевозка людей при скорости ленты более 3,15 м/с.

1.4. Перевозка людей может осуществляться по верхней и нижней ветвям ленты конвейера.

1.5. Разрешается перевозка людей одновременно с транспортированием горной массы, если максимальные размеры кусков транспортируемого материала не превышают 150 мм.

2. Общие требования безопасности

2.1. Перевозка людей ленточными конвейерами должна осуществляться по типовым или индивидуальным проектам, согласованным с территориальным органом Госгортехнадзора России.

2.2. Проект перевозки людей конвейерами должен содержать:

- а) техническую характеристику, чертежи общего вида и описание конструкции конвейера;
- б) схему размещения конвейера в выработке с указанием ее сечения, углов наклона, габаритных размеров установленного оборудования и необходимых зазоров в характерных местах;
- в) чертежи и описания конструкций станций посадки и схода, предохранительных устройств,

средств сигнализации и контроля;

г) принципиальную и монтажную схемы управления, сигнализации и аварийного отключения конвейера с описанием принципа их работы;

д) расчет запаса прочности ленты и расчет устройств для ее улавливания в случае обрыва при углах наклона более 10°;

е) основные правила перевозки людей с указанием необходимых мер безопасности.

При использовании серийных грузо-людских конвейеров сведения по пунктам в, г, д приводить не обязательно.

2.3. Конвейер для перевозки людей должен быть технически исправен и дополнительно к грузовому варианту использования оборудоваться:

- станциями посадки и схода;
- средствами оповещения о подъезде к станциям схода;
- устройствами автоматического отключения конвейера при проезде пассажиром конечных станций схода;
- устройствами для принудительного смещения пассажиров с нижней ветви ленты при проезде конечной станции схода (при перевозке на нижней ветви);
- устройствами для отключения конвейера с движущейся ленты;
- устройствами для автоматического улавливания ленты и отключения конвейера в случае ее обрыва (при углах наклона конвейера более 10°);
- устройствами автоматического отключения привода конвейера при сходе ленты в сторону на величину более 10% ее ширины;
- устройствами автоматического отключения при сходе ленты в сторону на величину более 10% ее ширины.

2.4. Не допускается проезд людей на грузовой ветви под загрузочными устройствами (питателями, гезенками, печами и т. п.). На участках конвейеров, используемых для перевозки людей, перед загрузочными устройствами должны быть станции схода, а после загрузочных устройств - станции посадки.

2.5. Свободное пространство для проезда людей на конвейере должно быть не менее 0,8 м по ширине и высоте. В местах установки ловителей ширину свободного пространства допускается уменьшать до 0,7 м.

2.6. Отдельные препятствия (ловители, переходные мостики и т. п.), расположенные ближе 100 мм от свободного пространства для проезда людей, должны быть обозначены освещенными предупреждающими знаками и иметь гладкие ограждения с плавными отводами, исключающими фронтальный наезд пассажиров. Угол отвода должен быть не более 20°.

2.7. Верхняя ветвь конвейера в местах проезда людей не должна возвышаться над почвой выработки или над пешеходным тротуаром более чем на 2,5 м.

2.8. Выработка на всем протяжении перевозки людей должна быть освещена стационарными светильниками, обеспечивающими на уровне почвы освещенность не менее 2 лк.

2.9. Около каждой станции посадки должны быть вывешены основные правила поведения людей при езде на конвейерах.

3. Станции посадки и схода

3.1. Станции посадки и схода должны обеспечивать удобные и безопасные посадку и сход пассажиров без остановки конвейера. Промежуточные станции посадки и схода должны обеспечивать безопасный проезд транзитных пассажиров.

3.2. Станции посадки должны располагаться не ближе 5 м от загрузочных устройств и ограждающих устройств барабанов. Станции схода должны располагаться на расстоянии не ближе 20 м (это расстояние отсчитывается от датчика проезда станции схода) от загрузочных устройств и барабанов конвейера, включая барабаны промежуточного привода типа "ложный сброс".

3.3. Станции посадки должны оборудоваться площадками шириной не менее 0,6 м, расположенными сбоку конвейера или над лентой. Длина посадочных площадок должна быть не менее 0,8 м при посадке из положения стоя или сидя и не менее 1,9 м при посадке из положения лежа (при езде по нижней ленте). Отклонение посадочных площадок по высоте от средней части ленты, а при перевозке людей на загруженной ленте - от находящейся на ней горной массы не должно превышать 100 мм при посадке в положении сидя и 200 мм в остальных случаях.

3.4. По всей длине посадочных площадок и за ними на расстоянии не менее 10 м над площадками и лентой (или над находящейся на ней горной массой) должно быть свободное пространство высотой не менее 1,2 м. На станциях, предназначенных для посадки на движущуюся ленту путем перекачивания в положении лежа, высоту свободного пространства над нижней лентой допускается уменьшать до 0,8 м.

3.5. Станции посадки с нерабочей стороны должны иметь гладкие ограждения длиной не менее 3 м и высотой не менее 0,5 м, препятствующие случайному смещению пассажиров за пределы ленты при посадке. Ограждения должны устанавливаться вертикально на расстоянии 0,6 номинальной ширины ленты от оси конвейера и возвышаться своей нижней кромкой над боковой кромкой ленты на 100-150 мм.

Станции посадки на верхнюю ветвь ленты должны иметь боковое ограждение высотой не менее 1 м, препятствующее случайному падению пассажиров с площадок.

3.6. Станции схода должны оборудоваться площадками шириной не менее 0,7 м, расположенными сбоку конвейера. Площадки должны иметь участок для схода с движущейся ленты путем перешагивания с нее (или перекачивания в положении лежа) и участок для последующей остановки после схода.

3.7. Участок площадки, предназначенный для схода, должен располагаться параллельно ленте с отклонением по высоте от ее кромок не более 200 мм и иметь длину не менее указанной в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Минимальная длина участка схода, м	Способ схода
Скорость конвейера, м/с	1,6 2,0 2,5 3,15
Перешагиванием	2,8 3,2 3,8 4,5
Перекачиванием	4,7 5,1 5,7 6,4

3.8. Участок площадки, предназначенный для последующей остановки после схода с движущейся ленты, должен иметь длину не менее указанной в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Минимальная длина участка остановки, м	Способ схода
Скорость, Угол наклона площадки, град. м/с	от -18 от -9,9 от -5,9 от -2,9 от 10,1 до -10 до -6 до -3 до 10 до 18
Перешагивание	1,6 Приме- 5,2 2,6 2,1 0,9 2,0 нять 6,0 3,3 2,6 1,2 2,5 нельзя 7,0 4,1 3,3 1,6 3,15 8,4 5,3 4,3 1,8 Перешагивание 1,6 2,4 1,3 1,0 0,9 0,6 с опорой на 2,0 2,9 1,6 1,3 1,2 0,8 поручень 2,5 3,7 2,1 1,7 1,6 1,0 3,15 4,8 2,9 2,4 2,2 1,5 Перекачиванием 1,6 1,9 0,8 2,0 3,0 1,2
Способ	2,5 4,6 1,8 не применяется 3,15 7,6 3,0

3.9. По всей длине станций схода и на расстоянии не менее 10 м по обе стороны от них высота свободного пространства над площадками должна быть не менее 1,6 м, а над лентой (или над находящейся на ней горной массой) - не менее 1,5 м. На станциях, предназначенных для схода путем перекачивания с движущейся ленты в положении лежа, при езде на нижней ветви ленты высоту свободного пространства допускается уменьшать до 0,8 м.

3.10. Все станции схода должны иметь боковое ограждение высотой не менее 1 м, препятствующее случайному падению пассажиров с площадок.

При сходе перешагиванием на спусках с углами наклона более 10°, а также при скорости ленты более 2,5 м/с станции схода должны оборудоваться поручнями для поддержания равновесия пассажиров после перешагивания их на площадку.

3.11. Для входа и схода с площадок последние должны оборудоваться сходнями (или другими устройствами) с поручнями.

3.12. По всей длине посадочных площадок и за ними на расстоянии не менее 10 м под средней частью ленты между роlikоопорами должны быть установлены перекрытия шириной не менее 0,5 м. Зазор между перекрытием и лентой должен быть не более 50 мм.

3.13. В пределах станций посадки и схода зазоры по ширине между лентой и боковыми площадками должны быть перекрыты, а ролики ограждены от фронтального наезда на них пассажиров.

3.14. На станциях посадки и схода для езды на нижней ветви ленты по всей длине площадок должны быть установлены гладкие ограждения роlikоопор верхней ветви. Такие же ограждения должны устанавливаться на длине не менее 10 м за площадками посадки и по обе стороны от площадок схода.

3.15. Станции посадки и схода должны освещаться стационарными светильниками, обеспечивающими освещенность площадок не менее 15 лк.

3.16. В местах расположения станций посадки и схода по выработке должен обеспечиваться свободный проход шириной не менее 0,7 м и высотой не менее 1,8 м. Допускается использовать для прохода людей площадки станций, оборудованные с обеих сторон сходнями на ходовое отделение выработки.

4. Устройства сигнализации, связи, экстренного отключения и защиты

4.1. На расстоянии не более 5 м от станций посадки и схода должны быть установлены переговорные устройства, обеспечивающие при необходимости связь пассажиров с лицами, управляющими конвейером.

4.2. Для оповещения пассажиров о подъезде к станции схода за 10-15 м перед ней должно быть установлено устройство осязательной сигнализации в виде одного ряда эластичных полос шириной 30-50 мм, подвешенных над лентой через 100-150 мм по всей ее ширине с зазором не более 200 мм от незагруженной ленты. На лицевую сторону полос должны быть нанесены светоотражающие материалы произвольной формы общей площадью не менее 50% площади лицевой поверхности полос.

4.3. В начале площадки схода должен быть установлен светильник желтого цвета и освещаемый знак (рис. 1), обозначающие границу начала схода. В конце участка схода над площадкой должен быть установлен светильник красного цвета, запрещающий сход с конвейера (площадка схода отсутствует). Режим свечения светильников - непрерывный.

4.4. За конечной станцией на расстоянии 3-5 м за светильником красного цвета должен быть установлен датчик проезда для автоматического отключения конвейера при проезде человеком конечной станции схода. Датчик должен обеспечивать надежное обнаружение людей на ленте и экстренное отключение конвейера. Усилие воздействия датчика механической конструкции на человека не должно превышать 300 Н.

4.5. На конечной станции схода с нижней ветви ленты конвейера на расстоянии 8-10 м за датчиком проезда должно устанавливаться устройство для принудительного смещения пассажиров с движущейся ленты (сбрасывающий щиток).

Устройство должно выполняться в виде гладкой преграды, установленной над лентой под углом к оси конвейера не более 30°. Высота возможного падения пассажиров при смещении с ленты не должна превышать 0,3 м.

4.6. По всей длине конвейер должен быть оборудован устройствами, обеспечивающими пассажирам возможность остановки (отключения) конвейера с движущейся ленты. Средства воздействия на

отключающие устройства для каждой ветви ленты, по которой перевозятся люди, должны располагаться выше ленты на расстоянии 0,2-0,4 м от ее кромки и срабатывать при усилии не более 50 Н.

4.7. В выработках с углами наклона более 10° конвейер должен оборудоваться не менее чем двумя ловителями оборвавшейся ленты, установленными ниже верхнего барабана с интервалом 40-80 м. Каждый ловитель должен быть рассчитан на удержание обеих ветвей ленты в случае обрыва любой из них при максимальной загрузке конвейера.

Ловители должны:

- не препятствовать безопасному проезду людей;
- срабатывать не позднее 2 с после обрыва ленты;
- обеспечивать при срабатывании отключение конвейера и надежное удержание оборвавшейся ленты;
- исключать травмирование пассажиров при срабатывании.

4.8. В случае срабатывания защит в период перевозки людей повторное включение конвейера разрешается только после выяснения и устранения причины остановки конвейера и ручной (местной) деблокировки сработавшей защиты. Возвращение устройств защитного отключения конвейера в исходное положение не должно вызывать автоматическое включение конвейера.

5. Конвейерные ленты

5.1. На конвейерах для перевозки людей должны применяться трудносгораемые (трудногорючие) ленты.

5.2. Запас прочности лент при навеске должен быть:

- при углах наклона конвейера до 10° - не менее 9,5 для резинотканевых лент и не менее 8 для резинотросовых лент;
- при углах наклона конвейера более 10° - не менее 10 для резинотканевых лент и не менее 9,5 для резинотросовых лент.

5.3. Стыковка лент должна производиться в соответствии с требованиями инструкций изготовителей конвейерных лент или изготовителей стыковочных материалов. Ленты должны соединяться методами горячей или холодной вулканизации.

Допускается соединение тканевых лент участковых конвейеров при углах наклона выработки до 10° механическим способом (скобами) при условии обеспечения таким стыковым соединением прочности не менее 50% от фактической прочности ленты в режиме статического испытания.

Использование механического соединения лент, эксплуатируемых в выработках с углами наклона до 15°, допускается при условии обеспечения прочности соединения не менее 60% от фактической прочности ленты в режиме статического испытания.

Механические соединители должны быть допущены к применению Госгортехнадзором России в установленном порядке.

5.4. Длительность эксплуатации после навески не должна превышать 3,5 года для резинотросовых лент, 2,5 года для резинотканевых лент с прочностью прокладок 3 кН/см и более и 1,5 года для резинотканевых лент с прочностью прокладок менее 3 кН/см. При отсутствии дефектов, перечисленных в пункте 5.4, указанные сроки могут ежегодно продляться по заключению комиссии, назначенной руководством угольной компании, самостоятельной шахты с участием (по согласованию) представителей территориальных органов Госгортехнадзора России.

6. Организация перевозки людей

6.1. Конвейер для перевозки людей вводится в эксплуатацию после опробования и приемки комиссией, назначенной приказом по шахте, с участием (по согласованию) представителей территориальных органов Госгортехнадзора России.

6.2. Ответственность за безопасную перевозку людей возлагается на начальника участка, в ведении которого находится конвейер. Сменный надзор за безопасной перевозкой людей возлагается на

горного мастера этого участка.

6.3. К управлению конвейерами для перевозки людей допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие права машиниста подземных машин и установок.

6.4. Все горнорабочие и инженерно-технические работники шахты, которым предстоит езда на конвейерах, должны быть ознакомлены с правилами езды и обучены приемам посадки и схода, о чем должна быть сделана соответствующая запись в Книге инструктажа по безопасности работ.

6.5. Для освоения практических навыков езды, включая приемы посадки и схода, необходимо под руководством обучающего лица выполнить три-четыре поездки на конвейере со скоростью движения ленты 1,6-2,0 м/с, а затем еще две-три поездки на конвейере со скоростью движения ленты 2,5-3,15 м/с. Эти конвейеры должны быть оборудованы в соответствии с требованиями настоящей Инструкции.

6.6. Крепление и освещение выработки, проходы для людей, конвейер, ленточное полотно, станции посадки и схода, сигнализация, устройства отключения и защиты должны осматриваться:

ежесменно - горным мастером или лицом, обслуживающим конвейер;

ежесуточно - начальником (механиком) участка или его заместителем (помощником);

ежемесячно - лицами надзора отдела главного механика.

Результаты осмотра должны отмечаться в Книге осмотра и ремонта конвейера.

6.7. Не реже одного раза в 6 месяцев комиссия, назначенная приказом по шахте, должна производить проверку работоспособности установленных на конвейере ловителей, имитируя обрыв ленты путем реверсирования конвейера. Результаты проверки должны оформляться актом.

6.8. Не реже одного раза в 6 месяцев комиссия, назначенная приказом по шахте, должна проверять состояние резиновых лент и стыковых соединений всех лент на конвейерах с углом наклона α более 6° . Результаты проверки должны оформляться заключением о пригодности ленты к дальнейшей эксплуатации.

6.9. При обнаружении неисправностей или отсутствия элементов конвейера (включая ролики), станций посадки и схода, средств сигнализации, устройств управления и защиты, нарушений крепления или освещения выработки, уменьшения свободного пространства для прохода и проезда людей, а также при наличии следующих дефектов конвейерной ленты:

- продольных сквозных повреждений длиной более 100 мм;
- поперечных сквозных повреждений и надрывов боковых кромок резиноканевой ленты длиной более 20 мм;
- более 10 повреждений тросов на длине 1 м резиновой ленты;
- износа или расслоения боковой кромки более чем на 5% от номинальной ширины ленты;
- отслоения обкладок или обнажения тканевого каркаса более чем на 15% площади на длине 1 м резиноканевой ленты или более чем на 5% всей ее поверхности;
- поврежденных стыковых соединений перевозка людей запрещается и на посадочных станциях должен вывешиваться трафарет "Езда запрещена".

7. Правила езды на ленточных конвейерах

7.1. К самостоятельной езде на конвейере допускаются лица, ознакомленные с правилами езды и освоившие практические навыки посадки и схода.

7.2. Спецдежда и перевозимые горнорабочими грузы не должны выступать за кромки ленты. Масса перевозимого одним человеком груза не должна превышать 25 кг, а длина - 2 м.

7.3. Посадка на движущуюся ленту должна производиться со специально предназначенных для этого площадок по одному человеку с интервалом между пассажирами не менее 5 м. Перед посадкой необходимо убедиться в отсутствии заметных сквозных повреждений ленты, посторонних предметов на ней и крупных (более 150 мм) кусков угля или породы.

7.4. Для посадки на ленту, движущуюся вверх или горизонтально, необходимо встать на боковую площадку, наклониться вперед по направлению движения, лечь на ленту, опираясь на нее сначала

только руками, и принять положение лежа на животе головой вперед.

7.5. Для посадки на движущуюся вниз ленту необходимо взойти на расположенную над лентой площадку, сесть на нее таким образом, чтобы лицо было обращено по направлению движения ленты, сместиться на ленту и принять на ней положение лежа на боку ногами вперед. При езде вниз допускается посадка с нависающей над ленточным полотном боковой площадки в положении лежа ногами по направлению движения ленточного полотна путем перекатывания на ленту.

7.6. Во время езды необходимо остерегаться наезда на переходные мостики, ловители и другие препятствия, расположенные вблизи конвейера, а также обращать внимание на обеспечение безопасности едущих впереди по ходу движения ленточного полотна. В случае возникновения травмоопасной или аварийной ситуации необходимо экстренно остановить конвейер. При проезде устройства осязательной сигнализации эластичные полосы необходимо отвести рукой в сторону от лица.

7.7. При езде вверх после проезда устройства осязательной сигнализации необходимо приподняться, выпрямив ноги и опираясь на одну или обе руки. Поравнявшись со светильником желтого цвета, необходимо быстро вставая перешагнуть на боковую площадку и продолжить движение, освобождая площадку для схода следующего пассажира.

7.8. При езде вниз после проезда устройства осязательной сигнализации необходимо принять положение сидя на согнутых ногах, опираясь на ленту одной или обеими руками. Поравнявшись со светильником желтого цвета, необходимо быстро вставая перешагнуть на боковую площадку и продолжить движение, освобождая площадку для схода следующего пассажира. При наличии поручня после перехода на площадку необходимо упираться в него рукой.

7.9. При езде вниз допускается сход путем перекатывания в положении лежа с нависающего над площадкой края ленты. При этом роликоопоры не должны выступать за пределы ширины ленты по всей длине площадки.

7.10. Перевозимые грузы необходимо держать в руках или в навешенных на себя сумках. Перед станциями схода перевозимые грузы допускается перекладывать на ходу в специальные лотки, установленные сбоку конвейера. Сход с грузом массой более 10 кг может осуществляться только после остановки конвейера.

7.11. Больные работники, а также лица, не работающие постоянно на шахте (члены служебных комиссий, работники институтов, студенты, экскурсанты и т. п.), должны быть ознакомлены с правилами езды и перевозиться в сопровождении ответственных лиц с остановкой конвейера для посадки и схода. Количество одновременно перевозимых таким образом людей должно быть не более 10 человек. Один сопровождающий должен ехать впереди и остановить конвейер у станции схода, второй - проконтролировать посадку и дать сигнал на включение конвейера. Для групп менее 5 человек допускается один сопровождающий.

7.12. При ненормальном режиме работы конвейера или при возникновении какой-либо опасности необходимо немедленно остановить конвейер и сойти с ленты на ходовое отделение выработки.

7.13. Запрещается:

- садиться на ленту вне станций посадки и при наличии предупредительного знака "Езда запрещена";
- ездить с выключенным индивидуальным светильником;
- выпускать из рук во время езды перевозимые предметы, снимать с плеча сумки с инструментом и взрывчатыми материалами;
- приподниматься над движущейся лентой, ходить по ней и смещаться за ее пределы вне станций посадки и схода;
- сходить с ленты (кроме аварийных случаев) вне станций схода до подъезда к светильнику желтого цвета и за светильником красного цвета;
- проезжать конечные станции схода за светильник красного цвета.

7.14. Мастера-взрывники и подносчики, имеющие при себе взрывчатые материалы, должны перевозиться отдельно от других рабочих с интервалом не менее 10 мин. При этом посадка и сход должны производиться при остановленном конвейере. При скорости ленты до 2 м/с и массе перевозимых взрывчатых материалов до 10 кг допускается посадка из положения стоя или сидя и сход путем перешагивания без остановки конвейера.

Для промежуточных станций
Для конечных станций
