

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОНВЕЙЕРЫ ЛЕНТОЧНЫЕ ВО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

РТМ 24.093.02-77

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом подъемно-транспортного машиностроения, погрузочно-разгрузочного и складского оборудования и контейнеров (ВНИИПТмаш)

Директор А. Х. Комашенко
Заместитель заведующего отделом стандартизации Н. А. Смирнова
Заведующий отделом электрооборудования, автоматики и измерений З. Е. Шафиров
Заведующий отделом машин непрерывного транспорта, руководитель разработки В. К. Дьячков
Исполнители О. П. Комин и Г. М. Бороздина

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным промышленным объединением „Союзподъемтрансмаш"

Главный инженер В. К. Пирогов

УТВЕРЖДЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

Заместитель министра Г. Г. Сотников

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ распоряжением Министерства тяжелого и транспортного машиностроения от 17 октября 1977 г. № СГ-002 10539

©Научно-исследовательский институт информации по тяжелому и транспортному машиностроению, 1978.

УДК 621.867-213.34 Группа Г86

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОНВЕЙЕРЫ ЛЕНТОЧНЫЕ ВО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ. Основные требования на проектирование

РТМ 24.093.02-77

Вводится впервые

Распоряжением Министерства тяжелого и транспортного машиностроения от 17 октября 1977 г. № СГ-002/10539 данный руководящий технический материал утвержден в качестве рекомендуемого.

Срок действия установлен с 1 января 1979 г. по 31 декабря 1983 г.

Настоящий РТМ устанавливает основные требования на проектирование механического оборудования и электрической части ленточных стационарных и передвижных (катучих) конвейеров, предназначенных для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях классов В-I, В-Iа, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIа и П-I, П-II, П-IIа и П-III по Правилам электрических установок (ПУЭ).

На конвейеры, эксплуатируемые в подземных выработках угольных и сланцевых шахт, РТМ не распространяется.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектирование ленточных конвейеров для взрыво- и пожароопасных помещений должно производиться в соответствии со следующими нормативными материалами применительно к каждой конкретной отрасли промышленности:

Временной инструкцией по установлению соответствия аппаратов и технологического оборудования требованиям электростатической искробезопасности. ВНИИпротивопожарной обороны. М., 1974;

Правилами безопасности в коксохимической промышленности. Минчермет СССР, 1968;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Нормами, регламентирующими режимы и параметры тормозных устройств и остановов подземных ленточных конвейеров для угольных и сланцевых шахт по условиям безопасности. Макнии, Макеевка, 1975 (для конвейеров на поверхности шахт);

Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах. М., „Недра", 1973 (для конвейеров на поверхности шахт);

Временным руководством по применению средств борьбы с пылью на углеобогатительных фабриках и сортировках шахт. М., „Недра", 1971 (для конвейеров на поверхности шахт);

Правила взрывоопасности топливоподач электростанций. М., „Энергия", 1975;

Правилами защиты от статического электричества и вторичных проявлений молнии в производствах отрасли. Минавиапром СССР,

Правилами безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев). М., „Недра", 1976;

Правилами изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования. ОАА.684.053-67, М., „Энергия", 1969.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

2.1. Скорость конвейерной ленты для взрывоопасных помещений не должна превышать 2 м/с.

2.2. Скорость конвейерной ленты для пожароопасных помещений не должна превышать 2,5 м/с.

2.3. Смотровая скорость конвейерной ленты уклонных конвейеров не должна превышать 0,5 м/с.

2.4. Скорость движения передвижных (катучих) ленточных конвейеров и барабанных сбрасывающих тележек для взрыво- и пожароопасных помещений не должна превышать 0,6 м/с.

2.5. Ленточные конвейеры должны быть оборудованы датчиками (реле) скорости конвейерной ленты, которые рекомендуется устанавливать у приводной головки конвейера.

2.6. Угол наклона боковых роликов грузонесущей ветви ленты рекомендуется принимать не менее 30° относительно ее плоской части.

2.7. Крепление осей роликов к кронштейну роликоопор должно исключать возможность выпадания роликов и вертикального их перемещения при движении конвейера.

В роликах конвейеров должны быть гарантированы радиальные и торцевые зазоры в лабиринтных уплотнениях.

В уплотнениях контактного типа должен исключаться нагрев соприкасающихся деталей.

2.8. Ленточные конвейеры должны быть оборудованы датчиками схода (боковой пульсации) ленты, которые рекомендуется устанавливать у приводной и натяжной головок конвейера, а в средней части - с шагом не более 50 м.

2.9. Применение плужковых сбрасывателей не разрешается в помещениях классов В-I, В-Iа, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIа и П-I.

2.10. Привод ленточных конвейеров и барабанных сбрасывающих тележек должен иметь предупредительную звуковую сигнализацию пуска и включения механизма передвижения (продолжительность звукового сигнала не менее 5 с до включения двигателей), слышимую по всей длине конвейера.

2.11. Приводные, натяжные и оборотные барабаны, а также корпуса их подшипников должны быть оснащены устройствами или датчиками, сигнализирующими о нагреве наружных поверхностей и отключающими привод ленточного конвейера при нагреве наружных поверхностей барабанов и корпусов подшипников до 100-120°С.

2.12. Ведущие (приводные) колеса передвижных конвейеров и барабанных сбрасывающих тележек должны иметь бандаж с ребордой, выполненной из фосфористой бронзы.

2.13. В воронках перегрузочных устройств должны быть предусмотрены датчики, сигнализирующие о заштыбовке. Стенки колпаков - воронок, принимающие удары груза, рекомендуется футеровать негорючей антиэлектростатической резиной. Все перегрузочные устройства должны быть обеспечены средствами пылеподавления или пылеулавливания.

2.14. Ленточные конвейеры должны оборудоваться устройствами очистки ленты и уборки очищаемого материала в местах установки приводных и натяжных барабанов.

2.15. Применение пластмассовых конструкционных материалов без специальных антиэлектростатических добавок не допускается. Разрешается применение только неэлектризующихся и негорючих полимерных материалов.

2.16. Основные подшипниковые узлы ленточных конвейеров (барабанов, роликоопор и ходовых колес) должны иметь долго-

вечность не менее $25 \cdot 10^3$ ч для конвейеров легкого и среднего типов и $40 \cdot 10^3$ ч для конвейеров тяжелого типа.

2.17. Ленточные конвейеры должны быть оборудованы устройствами, позволяющими производить останов конвейера из любого места става.

2.18. В ленточных конвейерах должны применяться только негорючие антиэлектростатические ленты, поверхностное электрическое сопротивление которых не превышает $3 \cdot 10^8$ Ом. Стыки ленты должны быть гладкими, вулканизированными. Применение металлических соединителей ленты не допускается. Футеровки барабанов и роликов конвейеров должны выполняться из негорючей антиэлектростатической резины.

2.19. Все резьбовые соединения должны быть снабжены средствами для предотвращения самоотвинчивания, причем предпочтительнее применять шплинтовые соединения и отгибные планки и шайбы.

2.20. Металлоконструкция конвейеров должна обеспечивать:

свободный доступ и осмотр ленты и поддерживающих роликов;

минимальную площадь горизонтальных труднодоступных поверхностей, на которых может накапливаться пыль.

2.21. Окраска деталей и отдельных сборочных единиц должна быть выполнена негорючими антикоррозионными токопроводящими покрытиями по рекомендации НИИлакокраскопокрытия.

2.22. В ленточных конвейерах должно быть предусмотрено автоматическое натяжение конвейерной ленты с контролем натяжения ленты. Устройство автоматического натяжения должно поддерживать минимальное натяжение ленты, необходимое для надежной работы привода при всех его режимах, включая пуск. В передвижных конвейерах допускается неавтоматическое натяжение с контролем величины натяжения.

2.23. При разработке и проектировании механического оборудования ленточных конвейеров не разрешается использование горючих конструкционных материалов (дерева, технических тканей, горючей резины и пр.).

2.24. Все ленточные конвейеры независимо от их параметров и угла наклона должны оснащаться тормозными устройствами. Конвейеры с углом наклона более 6°, кроме тормозных устройств, должны иметь остановы (стопорные устройства). Величина стопорного момента должна быть не менее двукратной по отношению к статическому моменту при торможении.

2.25. Возможность применения открытых тормозов в приводах ленточных конвейеров и вспомогательных механизмах устанавливается расчетом при условии обеспечения допустимых температур нагрева деталей тормозов.

2.26. Наклонные ленточные конвейеры с углом наклона, превышающим 10°, должны быть оборудованы устройствами для надежного улавливания ленты при ее обрыве (ловителями).

2.27. При применении гидропривода в механических узлах ленточных конвейеров следует использовать только негорючие жидкости.

2.28. Допустимая серповидность конвейерных лент не должна превышать 5% от ширины ленты на длине 20 м.

2.29. В опорных конструкциях головных, натяжных и направляющих барабанов рекомендуется предусматривать возможность регулировки положения барабанов.

2.30. Ленточные конвейеры с резинотросовой лентой должны оснащаться устройствами, контролирующими состояние целостности тросов и ее стыков.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

3.1. Электродвигатели, электрические аппараты, приборы стационарных и передвижных ленточных конвейеров, участвующих в технологических процессах во взрывоопасных помещениях всех классов, должны выбираться в соответствии с требованиями главы VII-3 ПУЭ. М., „Энергия", 1966.

3.2. Электропроводки, непосредственно расположенные на конвейерах, должны выполняться в соответствии с требованиями главы VII-3 ПУЭ. Открытая прокладка ведется кабелем марки ВБВ (ТУ 16.06-357-69)' по инструкции МСН 220-69 МНСС СССР.

3.3. Электропроводки цепей управления на конвейерах в случае применения искробезопасного электрооборудования могут выполняться кабелями или проводками без труб; при этом должны быть приняты меры для защиты их в местах возможных механических повреждений в соответствии с требованиями главы VII-3 ПУЭ.

3.4. В передвижных конвейерах в помещениях всех классов следует применять провода и кабели только с медными жилами сечением не менее 2,5 $мм^2$ при стационарной прокладке и

не менее 1,5 мм^2 при использовании гибкого кабеля в цепях управления к подвижным командоаппаратам.

3.5. Гибкие кабели, используемые в цепях управления к подвижным командоаппаратам, должны иметь заземляющую жилу в соответствии с главой I-7 ПУЭ.

3.6. Электродвигатели, аппараты управления, приборы, а также электропроводка ленточных конвейеров для пожароопасных помещений всех классов должны выбираться в соответствии с требованиями главы VII-4 ПУЭ.

3.7. Заземление электрооборудования ленточных конвейеров необходимо выполнять в соответствии с главой I-7 ПУЭ.

3.8. Заземляющие устройства, предназначенные для отвода статического электричества с элементов механических узлов, изолированных от заземленных частей электронепроводящими материалами или электронепроводящими смазками, необходимо выполнять в соответствии с требованиями главы II-9 „Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", М., „Химия", 1973.

Подп. к печ. 10/V-78 г. Формат 60x90 1/16 Печ. л. 0,5 Уч.-изд. л. 0,36
Тираж 450 экз. Зак. инст. 40/78 Зак. тип. 170 Цена 5 коп.

НИИинформтяжмаш, 129835, Москва, ГСП-110, Троицкая ул., 17
Отдел внедрения процессов микрофильмирования
и оперативной печати НИИинформтяжмаша

gost.e-ecolog.ru