

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
29 августа 2025 г. № 88

**Об утверждении Правил по охране труда  
при эксплуатации конвейерных,  
трубопроводных и других транспортных  
средств непрерывного действия**

На основании абзаца пятого части второй статьи 9 Закона Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-З «Об охране труда», подпункта 7.1.5 пункта 7 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. № 1589, Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Правила по охране труда при эксплуатации конвейерных, трубопроводных и других транспортных средств непрерывного действия (прилагаются).

2. Настоящее постановление вступает в силу через три месяца после его официального опубликования.

**Министр**

**Н.В.Павлюченко**

СОГЛАСОВАНО

Министерство архитектуры  
и строительства Республики Беларусь

Министерство жилищно-  
коммунального хозяйства  
Республики Беларусь

Министерство лесного хозяйства  
Республики Беларусь

Министерство промышленности  
Республики Беларусь

Министерство связи  
и информатизации  
Республики Беларусь

Министерство сельского  
хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Министерство транспорта  
и коммуникаций  
Республики Беларусь

Министерство энергетики  
Республики Беларусь

Министерство по чрезвычайным  
ситуациям Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства труда

## **ПРАВИЛА**

### **по охране труда при эксплуатации конвейерных, трубопроводных и других транспортных средств непрерывного действия**

#### **ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1. Настоящие Правила по охране труда при эксплуатации конвейерных, трубопроводных и других транспортных средств непрерывного действия (далее – Правила) устанавливают требования по охране труда при эксплуатации конвейерных, трубопроводных и других транспортных средств непрерывного действия (далее – транспортные средства непрерывного действия), применяемых в технологических транспортных операциях, как в составе единого технологического комплекса, линии и тому подобного, так и при их отдельном применении.

2. Требования по охране труда, содержащиеся в настоящих Правилах, направлены на обеспечение здоровых и безопасных условий труда работников, занятых эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом и модернизацией транспортных средств непрерывного действия, и учитываются при разработке и применении технологических процессов, реконструкции, техническом перевооружении или создании новых производств с применением транспортных средств непрерывного действия и распространяются на нанимателей независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих деятельность, связанную с выполнением работ при эксплуатации конвейерных, трубопроводных и других транспортных средств непрерывного действия.

3. Настоящие Правила не устанавливают требования по охране труда при эксплуатации:

- объектов магистральных трубопроводов;
- объектов газораспределительной системы и газопотребления;
- трубопроводов, расположенных в пределах котла, сливных, продувочных и выхлопных трубопроводов котлов, сосудов, редуционно-охладительных и других устройств, соединенных с атмосферой;
- трубопроводов, устанавливаемых на морских и речных судах и на других плавучих средствах, объектах подводного применения;
- сосудов, входящих в систему трубопроводов и являющихся их неотъемлемой частью (водоотделители, грязевики и тому подобные);
- трубопроводов, устанавливаемых на подвижном составе железнодорожного, автомобильного и гусеничного транспорта;
- трубопроводов атомных электростанций;
- трубопроводов, изготовленных из неметаллических материалов;
- эскалаторов, элеваторов, грузовых и пассажирских канатных дорог, конвейеров пассажирских;
- транспортных средств непрерывного действия в технологических комплексах роторного типа, в комплексах и системах военного назначения;
- транспортных средств непрерывного действия, эксплуатируемых на опасных производственных объектах и потенциально опасных объектах согласно приложениям 1 и 2 к Закону Республики Беларусь от 5 января 2016 г. № 354-З «О промышленной безопасности», подлежащих государственному надзору в области промышленной безопасности.

4. Для целей настоящих Правил используются термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь «Об охране труда», а также следующие термины и их определения:

аспирационные системы – системы сбора, транспортировки и удаления от производственного оборудования пылегазовых выделений;

вибрационный конвейер – качающийся конвейер, в котором перемещение груза осуществляется микробросками с отрывом части груза от желоба;

винтовой конвейер – конвейер, у которого перемещение груза в трубе-желобе производится валом с винтовыми лопастями;

инерционный конвейер – качающийся конвейер, в котором перемещение груза осуществляется силами инерции без отрыва от желоба;

качающийся конвейер – конвейер, представляющий собой подвешенный или опирающийся на неподвижную раму желоб (трубу), который совершает колебательные движения для перемещения груза, находящегося в желобе (трубе);

ковшовый конвейер – конвейер для транспортирования грузов в ковшах, шарнирно-прикрепленных к замкнутому тяговому элементу, в горизонтальном, вертикальном и наклонном направлениях;

конвейер – машина для непрерывного транспортирования грузов;

ленточный конвейер – конвейер, грузонесущим и тяговым элементом которого является замкнутая лента;

люлечный конвейер – конвейер, грузонесущим элементом которого являются специальные приспособления в виде люлек;

пластинчатый конвейер – конвейер, грузонесущий элемент которого состоит из отдельных пластин, прикрепленных к замкнутому тяговому элементу;

подвесной конвейер – конвейер с тяговым элементом в виде цепи или каната, на котором укреплены каретки с подвесками для транспортирования груза, движущиеся по подвешенному жесткому пути;

пневматический транспорт – транспортные средства непрерывного действия, в которых транспортирование груза осуществляется с помощью сжатого или разреженного газа;

постоянное рабочее место – место, на котором работник находится большую часть своего рабочего времени (более 50 % или более 2 часов непрерывно);

скребковый конвейер – конвейер, груз в котором транспортируется по желобу или другому направляющему устройству движущимися скребками, прикрепленными к тяговому элементу;

транспортные средства непрерывного действия – вид промышленного транспорта, осуществляющий транспортировку грузов непрерывным способом;

толкающий подвесной конвейер – подвесной конвейер, у которого подвески подвешены к тележкам, перемещающимся толкателями, прикрепленными к тяговому элементу;

рабочее место – место постоянного или временного пребывания работника в процессе трудовой деятельности;

роликовый конвейер – конвейер, на котором перемещение грузов происходит по вращающимся роликам, оси которых закреплены на раме конвейера;

трубопровод – транспортное средство непрерывного действия, осуществляющее технологическое транспортирование веществ по трубе (системе труб);

цепной конвейер – конвейер, тяговым элементом которого является цепь;

эстакада – надземное открытое горизонтальное или наклонное протяженное сооружение, состоящее из ряда опор и пролетного строения и находящееся в здании или вне его.

5. При эксплуатации транспортных средств непрерывного действия на работников могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки и материалы;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;

повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

повышенный уровень вибрации;

повышенный уровень статического электричества;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

тяжесть и напряженность трудового процесса.

6. При организации и проведении работ по эксплуатации транспортных средств непрерывного действия должны соблюдаться требования настоящих Правил, Правил по охране труда, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 1 июля 2021 г. № 53 (далее – Правила по охране труда), иных нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, являющихся в соответствии с законодательными актами и постановлениями Правительства Республики Беларусь обязательными для соблюдения (далее, если не определено иное, – технические нормативные правовые акты), технических регламентов Таможенного союза и Евразийского экономического союза, межгосударственных стандартов, локальных правовых актов.

7. При проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств непрерывного действия должны соблюдаться санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих, содержанию и эксплуатации производственных объектов», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19 июля 2023 г. № 114, нормативные правовые акты, в том числе технические нормативные правовые акты, содержащие требования по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей, по обеспечению пожарной и промышленной безопасности.

8. Размещение транспортных средств непрерывного действия должно обеспечивать возможность использования грузоподъемных и транспортных машин и механизмов для их монтажа, эксплуатации и ремонта.

9. На основе настоящих Правил, других нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, содержащих требования по охране труда, с учетом конкретных условий труда нанимателем принимаются инструкции по охране труда, другие локальные правовые акты.

10. К эксплуатации транспортных средств непрерывного действия допускаются работники, имеющие соответствующую профессию рабочего, прошедшие обучение, стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. № 175.

11. Работники, допускаемые к транспортировке вредных веществ, должны знать требования безопасности при обращении с ними, знать их свойства, признаки их вредного воздействия на организм и правила оказания первой помощи.

Для защиты органов дыхания работников от вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны применяться фильтрующие и (или) изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания в зависимости от степени опасности транспортируемых веществ.

12. При необходимости выполнения работ под транспортным средством непрерывного действия работники должны обеспечиваться лежаками, а при выполнении работ с упором на колени – наколенниками из материала низкой теплопроводности и водопроницаемости.

Выполнение работы лежа на полу или земле без лежака не допускается.

13. Для организации работ по обеспечению эксплуатации транспортных средств непрерывного действия в соответствии с требованиями по охране труда наниматель назначает должностных лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию транспортных средств непрерывного действия.

В организациях с малым количеством транспортных средств непрерывного действия исполнение этих обязанностей может быть возложено на одного из работников организации.

14. В структурных подразделениях организации, эксплуатирующих транспортные средства непрерывного действия, ответственность за их безопасную эксплуатацию возлагается на руководителей данных структурных подразделений.

## **ГЛАВА 2**

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ**

15. Безопасность транспортных средств непрерывного действия обеспечивается: выбором их типа и конструктивного исполнения, соответствующих условиям применения;

применением средств автоматизации и дистанционного управления, необходимых устройств (средств) для обеспечения безопасности;

выполнением эргономических требований;

включением требований безопасности в техническую документацию на их монтаж, эксплуатацию, ремонт, транспортировку и хранение.

16. Элементы и детали транспортных средств непрерывного действия не должны иметь травмоопасных острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, являющихся потенциальным источником опасности.

17. Конструкции транспортных средств непрерывного действия должны исключать:

случайное соприкосновение работников с горячими или переохлажденными поверхностями;

накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность.

18. Конструкции транспортных средств непрерывного действия должны включать необходимые устройства (средства) для обеспечения безопасности (ограждения, блокировки, сигнализация) (далее – средства защиты).

19. Средства защиты должны:

приводиться в готовность до начала работы транспортных средств непрерывного действия так, чтобы функционирование транспортных средств было невозможно при отключенных или неисправных средствах защиты;

выполнять свое назначение непрерывно и их действие не должно прекращаться раньше, чем закончится действие вредного и (или) опасного производственного фактора;

быть доступны для обслуживания и контроля.

Отказ отдельных элементов средств защиты не должен прекращать защитного действия других средств или создавать какие-либо дополнительные опасности.

20. Для предупреждения об опасности при работе транспортных средств непрерывного действия должна применяться звуковая и световая сигнализация, сигналы которой должны быть легко различимы в производственных условиях.

21. У транспортных средств непрерывного действия, обеспечивающих транспортировку материалов на значительные расстояния, органы управления должны

иметь возможность остановки этих транспортных средств из нескольких мест. При наличии нескольких пусковых устройств должны исключаться несогласованный пуск и пуск оборудования без предварительной подачи звукового и светового сигналов.

22. Конструкция транспортных средств непрерывного действия должна предусматривать систему сигнализации, а также систему автоматической остановки и отключения привода от источников энергии при аварийных ситуациях.

23. Органы управления транспортными средствами непрерывного действия должны быть безопасными и удобными, не требующими значительных усилий для работы, исключать возможность самопроизвольного включения и выключения оборудования.

24. Работники, работающие в зонах с уровнем шума выше 80 дБА, должны использовать средства индивидуальной защиты органов слуха (антифоны, наушники, беруши). При этом зоны с уровнем шума более 80 дБА должны быть обозначены предупреждающим знаком «РАБОТАТЬ В ЗАЩИТНЫХ НАУШНИКАХ».

25. Поверхности органов управления, предназначенных для действия в аварийных ситуациях, должны быть окрашены в красный цвет.

26. Части транспортных средств непрерывного действия, представляющие опасность для работников, и которые по их функциональному назначению не могут быть закрыты кожухом, щитком и другим защитным приспособлением, должны быть окрашены в сигнальные цвета с установкой знаков безопасности.

27. Вспомогательные операции (уборка, смазка, чистка, регулировка оградительных, предохранительных, тормозных устройств и иное), а также работы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств непрерывного действия выполняются после их выключения. При этом транспортное средство непрерывного действия отключают от всех источников энергии и принимают меры против случайного включения. Не допускается очистка (уборка) транспортного средства непрерывного действия путем обдува сжатым воздухом.

Выполнение вспомогательных операций, а также работ по техническому обслуживанию и ремонту на работающем транспортном средстве непрерывного действия не допускается.

28. Если транспортное средство непрерывного действия останавливается на длительное время (например, при сезонной работе), все его узлы подлежат консервации, включающей их очистку и смазку.

29. Для локализации и удаления вредных веществ (пыли и других), выделяющихся при эксплуатации транспортных средств непрерывного действия в воздух рабочей зоны, транспортные средства непрерывного действия должны оснащаться устройствами местной вытяжной вентиляции для удаления непосредственно из зоны транспортировки загрязненного воздуха.

Местные отсосы, зонты и укрытия должны быть надежно закреплены.

30. Пусковые устройства местных отсосов, удаляющих от транспортных средств вредные вещества 1-го и 2-го класса опасности, следует блокировать с пусковыми устройствами транспортных средств для исключения их работы при выключенной местной вытяжной вентиляции. Системы местных отсосов должны быть снабжены звуковой сигнализацией, автоматически включающейся при остановке вентилятора.

31. Транспортные средства непрерывного действия, предназначенные для транспортирования мокрых грузов, должны быть закрыты кожухами или щитами в местах возможного брызгообразования.

32. Нахождение посторонних лиц на рабочих местах, предназначенных для эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортных средств непрерывного действия не допускается.

### **ГЛАВА 3**

## **КОНВЕЙЕРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

33. Эксплуатация конвейеров общего назначения осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, другими нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами и эксплуатационной документацией организации-изготовителя.

34. Конструкция конвейера должна предусматривать установку загрузочных и разгрузочных устройств для равномерной и централизованной подачи груза на конвейер и его разгрузки.

35. Конструкция конвейера не должна допускать:  
заклинивания и зависания груза, образования просыпей в загрузочных и разгрузочных устройствах;  
падения груза с конвейера или машины в местах передачи транспортируемого груза с одного конвейера на другой конвейер или машину.

36. Не допускается загрузка конвейера сверх расчетных норм, установленных в технических условиях или эксплуатационной документации.

37. Приемная часть конвейеров, загружаемых вручную штучными грузами, должна быть расположена на горизонтальном или наклонном участке конвейера с уклоном не более 5 градусов в сторону загрузки.

38. На наклонных конвейерах (наклонных участках конвейеров) штучные грузы при транспортировании должны находиться в неподвижном состоянии по отношению к плоскости грузонесущего элемента конвейера и не менять положения, принятого при загрузке.

39. Не допускается самопроизвольное перемещение в обратном направлении грузонесущего элемента с грузом при отключении привода в конвейерах, имеющих наклонные или вертикальные участки трассы. Неприводные конвейеры должны иметь в разгрузочной части ограничительные упоры и приспособления для снижения скорости движущегося груза.

40. На трассах конвейеров с передвижными загрузочными и разгрузочными устройствами должны быть установлены концевые упоры и выключатели, ограничивающие ход загрузочно-разгрузочных устройств.

41. Грузовые натяжные устройства конвейеров должны иметь концевые упоры для ограничения хода натяжной тележки.

42. Многоприводные конвейеры должны иметь тормозные устройства на каждом приводе.

43. В конструкциях составных частей конвейеров массой более 50 кг, подлежащих подъему или перемещению грузоподъемными средствами при транспортировании, монтаже, демонтаже и ремонте, должны быть предусмотрены соответствующие приливы, отверстия или рым-болты, если без них применение стропов и других такелажных средств является опасным.

44. Движущиеся части конвейеров должны быть ограждены в зонах постоянных рабочих мест, связанных с технологическим процессом на конвейере, или по всей трассе конвейера, если имеет место свободный доступ или постоянный проход вблизи конвейера лиц, не связанных с обслуживанием конвейера.

45. Ограждения следует изготавливать из металлических листов, сетки и других прочных материалов. В сетчатых ограждениях размер ячейки должен быть выбран таким, чтобы исключался доступ к огражденным частям конвейера.

46. Защитные ограждения конвейеров должны быть надежными, прочными, открывающимися (на петлях, шарнирах) или съёмными, изготовленными из отдельных секций. Для удобства обслуживания конвейеров в ограждениях должны быть предусмотрены дверцы и крышки.

47. Ограждения приводных и натяжных станций конвейеров, дверцы и крышки, позволяющие их снять или открыть без применения специального инструмента, должны быть снабжены приспособлениями для надежного удержания их в закрытом (рабочем)

положении и заблокированы с приводом конвейера для его отключения при снятии (открытии) ограждения.

48. В зоне возможного нахождения людей должны быть ограждены или защищены: смотровые люки пересыпных лотков, бункеров и тому подобных, установленных в местах загрузки и разгрузки конвейеров;

проходы (проезды) под конвейерами – сплошными навесами, выступающими за габариты конвейеров не менее чем на 1 м;

участки трассы конвейеров (кроме подвесных конвейеров), на которых запрещен проход людей, – при помощи установки вдоль трассы перил высотой не менее 1,1 м от уровня пола;

канаты и блоки натяжных устройств, грузы натяжных устройств на высоту их перемещения и участок пола под ними;

приводные, натяжные и отклоняющие барабаны, ременные и другие передачи, муфты и тому подобные, а также опорные ролики и ролики нижней ветви ленты;

приемные устройства (бункеры, горловины машин и тому подобные), установленные в местах сброса грузов с конвейеров;

нижние выступающие части конвейера, пересекающие проходы для людей или проезды для транспортных средств, – устройством навесов, продолженных за габариты конвейера не менее чем на 1 м.

49. Конвейеры, передвигающиеся по рельсам, если они не закрыты специальными кожухами, и конвейеры, установленные в производственных зданиях ниже уровня пола, должны быть ограждены по всей длине перилами высотой не менее 1,1 м от уровня пола.

Перила, ограждающие конвейеры, установленные ниже уровня пола, должны быть закрыты на высоту не менее 0,15 м от уровня пола.

50. Конвейеры, предназначенные для транспортировки штучных грузов, оснащаются по всей длине бортами высотой не менее 200 мм.

51. Конвейеры малой протяженности (до 10 м) в головной и хвостовой частях должны быть оборудованы аварийными кнопками для остановки конвейера «Стоп» грибкового типа.

52. Конвейеры с открытой трассой в местах повышенной опасности, а также конвейеры большой протяженности (более 10 м) должны быть дополнительно оборудованы выключающими устройствами, позволяющими останавливать конвейер в аварийных ситуациях с любого места по его длине со стороны прохода для его обслуживания.

При оснащении всей трассы конвейеров тросовым выключателем, дающим возможность остановки конвейеров с любого места, аварийные кнопки для остановки конвейера в головной и хвостовой частях допускается не устанавливать.

53. На участках трассы конвейеров, находящихся вне зоны видимости оператора с пульта управления, должна быть установлена двусторонняя предупредительная предупредительная звуковая или световая сигнализация, включающаяся автоматически до включения привода конвейера.

Двусторонняя сигнализация должна обеспечивать не только оповещение о пуске конвейера лиц, находящихся вне зоны видимости с пульта управления конвейером, но и подачу ответного сигнала на пульт управления с участков трассы, не видимых оператору, о готовности конвейера к пуску.

54. В схеме управления конвейерами должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность повторного включения привода до ликвидации аварийной ситуации.

55. Конвейеры должны иметь устройства, отключающие конвейер при обрыве ленты или канатно-натяжных устройств. При наличии на одном конвейере нескольких пусковых кнопок, установленных в разных местах, они должны быть электрически заблокированы так, чтобы исключался случайный пуск конвейера.

56. Для обеспечения безопасности при работе нескольких взаимосвязанных конвейеров в одной технологической линии применяется взаимная блокировка их электрических приводов. У каждого конвейера устанавливается аварийная кнопка «Стоп», с помощью которой при необходимости может быть остановлена вся транспортная система. Пульт управления конвейеров оборудуется сигнальными лампами, которые показывают движение или остановку каждого конвейера, что способствует предотвращению несогласованности их работы.

57. На технологической линии, состоящей из нескольких последовательно соединенных и одновременно работающих конвейеров или из конвейеров в сочетании с другими машинами (питателями, дробилками и тому подобными), приводы конвейеров и всех машин должны быть заблокированы так, чтобы в случае внезапной остановки какой-либо машины или конвейера предыдущие машины и конвейеры автоматически отключались, а последующие продолжали работать до полного схода с них транспортируемого груза.

58. С мест обслуживания должна быть предусмотрена возможность отключения каждого конвейера.

59. Места периодической смазки конвейеров должны быть доступны без снятия защитных устройств.

60. Для исключения падения груза при его передаче с конвейера на спуск концы отводных шлагбаумов должны вплотную примыкать к борту конвейера и спуска.

61. На рабочих местах обслуживания конвейера или конвейерной линии должны быть размещены таблички, разъясняющие значения применяемых средств сигнализации и режим управления конвейером.

62. Конвейерные линии должны быть оснащены аппаратурой автоматического или дистанционного управления.

Средства автоматизации конвейеров должны обеспечивать автоматический контроль и защиту каждого конвейера, автоматическое управление конвейерной линией в заданном режиме, сигнализацию и блокировку с перегрузочным оборудованием.

63. Не допускается управление автоматизированной конвейерной линией с двух и более пультов (мест), а также стопорение подвижных элементов аппаратуры управления иными не предусмотренными инструкцией способами.

64. Аппаратура управления конвейерной линии должна допускать перевод управления любым конвейером с автоматического на местное с сохранением в этом режиме действия всех защитных устройств, предупредительной сигнализации и экстренной остановки конвейера.

65. Для обеспечения исправного состояния и работоспособности конвейер должен систематически проходить техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт.

Периодичность технического обслуживания и текущего ремонта определяется в эксплуатационной документации организации-изготовителя.

66. После выполнения монтажно-наладочных и ремонтных работ производится пробная эксплуатация (обкатка) конвейера под нагрузкой в течение нескольких рабочих смен под постоянным наблюдением.

#### **ГЛАВА 4 ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

67. При эксплуатации ленточных конвейеров необходимо обеспечивать нормальную работу конвейерной ленты без сбегания ее с барабанов и роликов, без задевания об опорные конструкции и без пробуксовки на барабанах.

68. Работа ленточных транспортеров должна быть спланирована так, чтобы исключались их завалы транспортируемым материалом при пуске, остановке или в аварийной ситуации.

69. Электрический привод ленточного конвейера должен обеспечивать плавный пуск конвейера при полной нагрузке. Блок управления должен обеспечивать равномерное распределение нагрузки между приводными барабанами ленточного конвейера.

70. В загрузочной части конвейера устраиваются борта с уплотнителями. При транспортировке крупногабаритного груза конвейеры должны быть оснащены в загрузочной их части роликоопорами.

71. Ленточные конвейеры, предназначенные для эксплуатации на открытых площадках, должны быть оборудованы защитными средствами, предотвращающими возможность сброса ветром конвейерной ленты или транспортируемого груза. Данное требование не распространяется на участки трассы конвейеров с передвижными погрузочными и разгрузочными устройствами.

72. Ленточные конвейеры оборудуются устройствами, предотвращающими самопроизвольное движение конвейерной ленты при отключении привода.

73. Приводные барабаны ленточных конвейеров облицовываются футеровкой (например, из резины) или оснащаются прижимными механизмами, обеспечивающими передачу на конвейерную ленту необходимого тягового усилия.

74. Натяжные устройства должны исключать пробуксовку конвейерной ленты и обеспечивать заданное ей натяжение в период пуска, установившегося движения и при отключении привода ленточного конвейера.

75. Для предотвращения падения грузов с ленточных транспортеров и для ограничения смещения конвейерной ленты в сторону устанавливаются боковые ролики, поднимающие края ленты.

На ленточных конвейерах длиной более 15 м для предотвращения боковых смещений конвейерной ленты должны быть установлены направляющие и центрирующие устройства.

76. Ленточные конвейеры с криволинейными стовами оснащаются роликоопорами, наклонно установленными в вертикальной плоскости для исключения смещения и отрыва конвейерной ленты от линейных роликоопор.

Крепление осей роликов должно исключать возможность их выпадения и вертикального перемещения при движении конвейерной ленты. При вращении роликов не должен происходить нагрев соприкасающихся деталей.

77. Ленточные конвейеры, транспортирующие сыпучие материалы, должны быть оснащены устройствами для очистки конвейерной ленты скребкового или щеточного типа, а также иметь устройства для удаления с поверхности нижней (холостой) ветви просыпавшихся или упавших грузов.

Ленточные конвейеры, транспортирующие грузы, которые могут налипать, оснащаются неподвижными скребками или вращающимися щетками для удаления налипшего груза.

78. При транспортировке сильно налипающих материалов ленточные конвейеры на нижней (холостой) ветви необходимо оборудовать дисковыми или спиральными роликоопорами.

Указанные приспособления должны исключать необходимость ручной очистки, недопустимой при движущейся конвейерной ленте.

79. При применении ленточных конвейеров в шламовом хозяйстве для удаления налипания должны применяться очистители конвейерной ленты с гидросмывом, обеспечивающим очистку конвейерной ленты и удаление счищенного материала в пульпе.

80. Конструкция загрузочных устройств должна исключать заклинивание и зависание в них грузов, выпадение грузов или их просыпание, а также перегрузку конвейера. В местах загрузки ленточных конвейеров, транспортирующих кусковые грузы, предусматриваются отбойные щитки, исключаящие падение кусков груза с конвейерной ленты.

81. Загрузочные отверстия лотков для сыпучих материалов принимаются шириной 0,6–0,7 ширины конвейерной ленты, а наклон стенок лотков ленточного конвейера – на 10–15 градусов больше угла естественного откоса транспортируемого материала.

82. Ход передвижных погрузочно-разгрузочных устройств ленточного конвейера ограничивается конечными выключателями и упорами.

83. При подаче груза сбрасывающими устройствами в бункеры, расположенные непосредственно под ленточным конвейером, люки бункеров должны быть ограждены перилами и напольными бордюрами или закрыты решетками с размером ячеек, пропускающих только груз.

84. Для снятия с ленточного конвейера статического электричества может быть установлен статический токосъемник в районе сбегающей части конвейерной ленты у приводного шкива или натяжного ролика.

85. Концевые участки ленточного конвейера (привод, натяжные устройства), устройства для очистки конвейерной ленты должны быть ограждены с возможностью быстрого снятия этих ограждений. Ограждения должны иметь блокировки с приводом конвейера. Ограждения, при которых необходим осмотр узлов без снятия ограждения, изготавливаются сетчатыми. Ограждение натяжной станции, расположенной в головной части ленточного конвейера, должно быть двусторонним по всей длине.

86. Участки конвейерной ленты, набегающие на приводные, натяжные, отклоняющие барабаны, должны ограждаться на расстоянии не менее 1 метра от обода барабана, а сбегающие – не менее 0,1 м.

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

88. Ленточные конвейеры большой длины оборудуются датчиками контроля схода конвейерной ленты для отключения привода конвейера при недопустимом ее смещении или подачи управляющего сигнала для включения в работу центрирующего устройства ленты.

89. Ленточные конвейеры, устанавливаемые с углом наклона более 6 градусов, должны иметь тормозные устройства и остановы.

90. С целью предупреждения на ленточных конвейерах аварийных ситуаций, связанных с разрывом конвейерной ленты, должен осуществляться контроль состояния ленты с выявлением внешних и внутренних повреждений ленты и своевременный ремонт отдельных ее участков.

91. Поврежденные места конвейерной ленты должны ремонтироваться (при необходимости с заменой поврежденных участков) или должна производиться замена ленты целиком на новую в зависимости от характера повреждения ленты. Во время разрезания работником ленты конвейера необходимо снять усилие натяжения ленты и закрепить ленту от ее ухода специальными устройствами.

92. Резинотканевые ленты стыкуются методом горячей или холодной вулканизации по инструкциям организаций-разработчиков или изготовителей лент.

Ленты всех видов из тканей прочностью не более 100 Н/мм, шириной до 1200 мм и трудновоспламеняющиеся шириной до 1200 мм на основе тканей прочностью 200 Н/мм допускается стыковать механическими способами, согласованными с организациями-разработчиками или изготовителями лент.

93. При транспортировке сыпучих материалов, склонных к интенсивному пылению, должны приниматься меры по снижению пылевыделения, предусматривающие сокращение числа пунктов перегрузки, герметизацию и оснащение установками для орошения или аспирации, сплошные укрытия ленточных конвейеров кожухами по всей длине.

94. В случае использования в комплексе с ленточным конвейером неприводного роликового конвейера в качестве приемного стола для исключения попадания руки работника в углубление между движущейся конвейерной лентой и первым роликом доступ

к месту возможного защемления должен быть закрыт прочными и хорошо подогнанными ограждениями с выступанием над местом возможного защемления не менее чем на 90 мм.

В случае, когда лента ленточного конвейера значительно меньше ширины барабана, ограждение должно быть выполнено так, чтобы указанный размер 90 мм был исполнен от боковой кромки конвейерной ленты, а не от торца барабана. Места возможного защемления должны быть защищены ограждением не менее чем на 90 мм в каждую сторону от опасной зоны.

95. Устройства аварийной остановки ленточного конвейера должны размещаться с интервалами не более 8,0 м вдоль конвейера со стороны прохода или же должны иметь прочный трос, проходящий по всей длине конвейера и связанный с устройством аварийного отключения конвейера так, чтобы одно нажатие на трос в любом направлении останавливало конвейер.

96. Не допускается пускать в работу ленточный конвейер при захламленности и загромождении проходов.

97. Пуск ленточного конвейера следует производить без нагрузки, остановку (при нормальной работе) – после схода с него груза.

98. Конструкция механизма изменения угла наклона рамы передвигного ленточного конвейера должна обеспечивать плавный подъем и опускание рамы конвейера. Привод механизма изменения угла наклона может быть ручным или электрическим. Ручной привод механизма должен располагаться сбоку конвейера.

99. Механизм изменения угла наклона рамы передвигного ленточного конвейера должен иметь систему блокировки для устранения возможного произвольного опускания или подъема рамы.

100. Передвижные ленточные конвейеры длиной более 10 м и углом наклона более 20 градусов должны быть оборудованы устройством, автоматически предотвращающим обратный ход грузовой ленты при остановке привода конвейера.

101. Работа передвигного ленточного конвейера не допускается при неисправной ходовой части, отсутствии ограничительного болта на подъемной раме.

При работе передвигного ленточного конвейера с подъемной рамой, имеющей подъемное устройство для изменения угла наклона, нахождение людей под поднятой рамой не допускается.

102. Ленточный конвейер или конвейерная линия должны быть немедленно остановлены при:

- пробуксовке конвейерной ленты на приводных барабанах, заклинивании барабанов;
- появлении запаха гари, дыма, пламени;
- ослаблении натяжения конвейерной ленты сверх допустимого;
- сбегании конвейерной ленты с роликоопор или барабанов, ее касании неподвижных частей конвейера и других предметов;
- неисправности защит, блокировок, средств экстренной остановки конвейера, при отсутствии или неисправности ограждающих устройств;
- забивке транспортируемым материалом перегрузочного узла;
- повреждениях конвейерной ленты и ее стыкового соединения, создающих опасность аварии.

103. Во время работы ленточного конвейера не допускается:

- устранение перекоса конвейерной ленты с использованием металлического прута, трубы, палки и тому подобных предметов, регулирование положения барабанов и роликовых опор;

- работа при неисправных устройствах регулировки скорости, защиты от пробуксовки конвейерной ленты, схода конвейерной ленты, сигнализации и экстренной остановки конвейера, при образовавшихся завалах транспортируемого материала на конвейерной ленте;

устранение пробуксовки конвейерной ленты с использованием подсыпки между лентой и барабаном канифоли, битума, песка, транспортируемого и другого материала. Устранение пробуксовки конвейерной ленты необходимо производить при остановленном конвейере натяжением ленты способом, предусмотренным в конструкции конвейера; смазка подшипников и других трущихся деталей; допуск посторонних лиц к управлению конвейером.

## **ГЛАВА 5 ПЛАСТИНЧАТЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

104. При эксплуатации пластинчатого конвейера необходимо контролировать состояние пластин грузонесущего полотна, направляющих, ходовых роликов, натяжение цепи (как при пуске, так и в режиме установившегося движения), отсутствие течи масла, нагрева тормозных устройств, исправность блокировок, средств защиты, износ скребков, работу очистных и загрузочных устройств и других элементов конвейера, влияющих на безопасность работников.

105. Пластинчатый конвейер должен быть немедленно остановлен в случае:  
пробуксовки приводной цепи на звездочке привода;  
ослабления натяжения приводной цепи выше допустимого;  
поломки приводной звездочки или обрыва цепи привода конвейера;  
повреждения стыкового соединения тяговой цепи;  
схода роликовых пластин с направляющих конвейера;  
деформации пластин и осей роликов.

## **ГЛАВА 6 ЦЕПНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

106. Опасным производственным фактором для всех типов цепных конвейеров является возможность контакта работников с движущимися скребками, ковшами или люльками. В местах проходов (проездов) цепные конвейеры должны быть ограждены.

107. Скребокковые цепные конвейеры с погруженными скребками оснащаются сливными самотеками или предохранительными клапанами, самооткрывающимися при переполнении короба продуктом.

108. При их отсутствии конвейер должен оснащаться датчиками подпора, отключающими конвейер при переполнении короба.

109. Скребокковые цепные конвейеры оборудуются устройством автоматического отключения привода при обрыве или резком ослаблении натяжения тяговой цепи.

110. Загрузочные и другие приямки, зоны загрузки и разгрузки ковшей, люлек цепных конвейеров оборудуются оградительными поручнями, перилами с напольным бордюром.

111. Ковшовые и люлочные цепные конвейеры должны иметь устройства, обеспечивающие доступ работников для очистки от налипшего транспортируемого груза внутренней поверхности шахты конвейера в зоне загрузочных и разгрузочных патрубков, а также ковшей или люлек.

112. Цепные конвейеры, применяемые для транспортировки бревен из воды, с накопительных площадок и эстакад к лесопильной машине, должны выдерживать удары при погрузке транспортируемых бревен. Запас прочности несущих конструкций, тяговых и рабочих органов таких конвейеров должен быть не менее десятикратного.

113. Желоба цепных конвейеров для транспортировки бревен должны быть облицованы железным листом соответствующей прочности.

114. Вдоль цепного конвейера вне желоба для транспортировки бревен устраивается по меньшей мере одна дорожка для прохода работников.

По наружному контуру с обеих сторон цепного конвейера для транспортировки бревен устраиваются перильные ограждения высотой не менее 1 м с напольным бордюром

высотой не менее 0,15 м и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от уровня дорожки.

## **ГЛАВА 7 ВИНТОВЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

115. Винтовые конвейеры оборудуются:

блокирующим устройством, отключающим электропривод при подпоре продукта на конвейере;

предохранительными клапанами, самооткрывающимися при переполнении кожуха продуктом;

блокировкой, отключающей подачу продукта при прекращении подачи электроэнергии.

116. Для защиты от попадания в шнек винтового конвейера оборудуется ограждение в виде сплошных перекрытий с закрывающимися крышками. Крышки должны иметь блокировку, отключающую вал винта, когда одна из крышек винтового конвейера снимается (открывается).

Работа винтовых конвейеров при открытых желобах или крышках не допускается.

117. Удаление застрявшего между стенкой кожуха и шнеком винтового конвейера материала производится после отключения привода конвейера с использованием соответствующего приспособления. Удаление застрявшего материала непосредственно руками не допускается.

118. Кожух винтового конвейера, транспортирующего пылящие материалы, должен быть герметизирован и подключен к аспирационной системе.

119. Концевые опоры вала должны иметь уплотнения, препятствующие выбросу пыли из конвейера.

120. Лотковые питатели винтовых конвейеров оборудуются ограждениями, предотвращающими падение в них людей.

Червяк винтового конвейера должен быть огражден.

Открытая часть шнека винтового конвейера, применяемого для транспортировки сыпучих материалов, ограждается прочной решеткой.

121. В днище корыта винтового конвейера выполняется отверстие с плотно закрывающейся задвижкой, предназначенное для очистки корыта при завалах и запрессовке перемещаемого продукта.

122. Для обслуживания винтового конвейера вдоль него должна быть предусмотрена свободная зона шириной не менее 0,7 м.

123. Не допускается:

вскрывать крышки винтовых конвейеров до их остановки и принятия мер по исключению произвольного пуска конвейера;

ходить по крышкам кожухов винтовых конвейеров;

проталкивать транспортируемый материал или попавшие предметы, брать пробы для лабораторного анализа и тому подобное во время работы винтовых конвейеров;

эксплуатировать винтовой конвейер при касании винтом стенок кожуха, при неисправных крышках и уплотнениях.

## **ГЛАВА 8 ВИБРАЦИОННЫЕ И ИНЕРЦИОННЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

124. При эксплуатации вибрационных и инерционных конвейеров учитываются требования настоящих Правил и эксплуатационной документации организационного изготовителя.

125. Вибрационные конвейеры для транспортировки пылящих, газовыделяющих, токсичных и других агрессивных насыпных грузов должны иметь в местах загрузки, перегрузки и выгрузки уплотняющие эластичные соединительные устройства.

126. Резьбовые соединения вибрационных конвейеров должны быть предохранены от самоотвинчивания (установка стопорных элементов, высокопрочных крепежных изделий и другие способы).

127. На каждом вибрационном конвейере должно быть установлено устройство для контроля амплитуды колебаний (мерный клин и другие).

128. Для ликвидации затора груза в желобе инерционного конвейера необходимо применять длинные шуровки, исключаяющие необходимость нахождения работника в опасной зоне возможного падения в желоб.

129. Для устранения опасности травмирования работника при приеме перемещаемого по желобу инерционного конвейера штучного груза сбегаящая часть конвейера должна иметь приемные устройства, замедляющие скорость передвижения груза до величины, позволяющей производить его безопасный прием и обработку (изменение угла наклона до необходимого и другие устройства).

130. Для предупреждения работника о приближающемся грузе на сбегаящей части инерционного конвейера должны устанавливаться электрические или механические устройства для подачи предупредительного сигнала.

131. Наклонные и винтовые спуски (далее – спуски), являющиеся разновидностями инерционных конвейеров, применяются для спуска штучных грузов и должны надежно закрепляться к перекрытиям, стенам и приемным столам.

132. Спуски оборудуются бортами высотой, исключаяющей возможность выпадения спускаемых грузов, особенно на поворотах.

133. Спуски, устанавливаемые вне здания, защищаются от ветра и атмосферных осадков.

134. Приемные отверстия и места прохождения спусков в опасных для работников зонах ограждаются перилами высотой не менее 1 м с обшивкой понизу высотой не менее 0,15 м и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от уровня пола.

135. Спуски с углом наклона более 24 градусов оборудуются тормозными устройствами.

136. Приемные столы спусков выполняются, как правило, высотой около 1,4 м с устройством, исключаяющим падение принимаемого груза.

Приемные проходные столы спусков оборудуются откидными крышками, прочно укрепляемыми на петлях.

## **ГЛАВА 9 РОЛИКОВЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

137. Элементы привода роликов роликовых конвейеров должны быть закрыты кожухами или иметь другое ограждение.

138. Роликовые конвейеры должны иметь в разгрузочной части ограничительные упоры и приспособления для гашения инерции движущегося груза.

139. При перемещении по роликовому конвейеру груз или поддон (с грузом или без груза) должны опираться не менее чем на три ролика, а во избежание падения на закруглениях роликовых конвейеров следует устанавливать защитные реборды высотой 100–150 мм.

140. При устройстве в роликовом конвейере откидной секции для прохода людей эта секция должна подниматься на шарнирах в сторону, противоположную движению грузов, чтобы препятствовать их падению в образовавшийся провал. Для облегчения подъема откидные секции могут оборудоваться противовесами.

141. Для предотвращения падения груза с роликового конвейера его рабочая дорожка с внешней стороны трассы на поворотах и с обеих сторон при расположении рабочей

дорожки на высоте более 1,5 м от пола оснащаются направляющими рейками или поручнями.

## **ГЛАВА 10 ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КОНВЕЙЕРЫ**

142. Нагнетательные и вытяжные вентиляторы пневматических конвейеров должны располагаться таким образом, чтобы к ним обеспечивался свободный и безопасный доступ для чистки, осмотра, обслуживания и ремонта.

143. На трубопроводах пневматического конвейера должны быть предусмотрены окна для периодического осмотра и очистки транспортной системы.

144. Для того, чтобы масса трубопровода конвейера не передавалась на вентилятор и другое оборудование, присоединение трубопроводов конвейеров к вентиляторам и другому оборудованию должно осуществляться через мягкие вставки (виброизолирующие патрубки).

145. При подаче груза вручную в загрузочный люк пневматического конвейера для предотвращения опасности травмирования работника над проемом загрузочного люка должен быть установлен подающий бункер и при необходимости предусмотрено отсасывающее устройство.

146. При эксплуатации пневматических конвейеров должны приниматься меры, исключающие накопление статического электричества.

## **ГЛАВА 11 ПОДВЕСНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ**

147. Подвесные конвейеры располагаются так, чтобы исключалось перемещение подвесок с грузом над рабочими местами и проходами (проездами). Там, где этого избежать невозможно ограждения подвесных конвейеров, проходящих над проходами, проездами, оборудованием и рабочими местами, выполняются путем устройства навесов, выходящих за габарит конвейера не менее чем на 1 м.

148. Ограждения выполняются в виде сплошной обшивки, исключающей возможность падения просыпавшегося груза, или из сетки, прочность и размер ячеек которой определяется из условия гарантированного удержания транспортируемого конвейером груза в случае его падения с крюка подвески.

149. Высота установки ограждения подвесных конвейеров от пола должна обеспечивать безопасный проход людей и проезд транспортных средств. Проходить под подвесным конвейером в неустановленных для этого местах, где отсутствуют ограждения, а также между открытыми по трассе навесными устройствами не допускается.

150. Горизонтальная трасса подвесного конвейера перед подъемом и после спуска ограждается сплошным ограждением протяженностью не менее 3 м.

151. Подвесные конвейеры на наклонных участках оборудуются улавливающими устройствами на случай обрыва цепи конвейера.

Участки подъема и спуска ходовых путей толкающих подвесных конвейеров с разницей высот более 1 м должны быть оборудованы ловителями тягового элемента и устройствами для захвата грузовых тележек, действующими при обрыве тягового элемента или срыве грузовой тележки.

152. Подвесные конвейеры оборудуются сигнализацией о пуске и остановке, а также устройствами для их аварийной остановки.

Участки загрузки и выгрузки оборудуются выключающими устройствами, вдоль трассы устанавливаются кнопки «Стоп» для аварийного останова с шагом не более 30 м.

153. Навесные устройства подвесных конвейеров должны обеспечивать удобство подвешивания и съема груза, надежность его крепления. Навеска деталей должна

производиться только на предназначенные для этих деталей навесные устройства (крюки, коромысла, корзины, цепи и тому подобное).

154. Проверка исправности подвешенного конвейера и навесных устройств проводится ежедневно (ежесменно).

155. Трасса подвешенного конвейера должна быть свободна для прохода подвесок с грузом, не захламлена и подвергаться систематической уборке. Проходы вблизи подвешенных транспортных средств на расстоянии не менее 0,5 м от габарита транспортируемого груза или люлек, корзин должны оставаться свободными.

156. Работать на неисправном подвешенном конвейере или при захламленной трассе конвейера, при неисправных или отсутствующих ограждениях не допускается.

157. Пуск подвешенного конвейера производится по разрешению лица, ответственного за безопасную работу конвейера, после осмотра всей трассы конвейера и подачи предупредительного сигнала.

158. Детали на крюки навесных устройств подвешенного конвейера должны навешиваться прочно, загружаться в люльки или корзины не выше их бортов, замки опрокидываемых люлек и корзин должны надежно закрываться.

Укладывая или навешивая детали на навесные устройства подвешенного конвейера, которые имеют износ сверх нормы, трещины, сработанные или изогнутые замки, разомкнутые крючки, а также у которых отсутствуют гайки или болты крепления несущего механизма, имеются другие неисправности, не допускается.

159. Навешивание и съем деталей с навесных устройств подвешенного конвейера грузоподъемными механизмами или вручную производится в предназначенных для этого местах.

На рабочих местах загрузки и разгрузки подвешенного конвейера должны быть карты строповки (навески, загрузки) транспортируемого груза (деталей, узлов). К выполнению работ по загрузке и разгрузке, требующих использования грузоподъемных машин, допускаются работники, прошедшие обучение по профессии рабочего «стропальщик».

160. Ходовые пути подвешенных грузонесущих конвейеров на участке погрузки и разгрузки грузов вручную должны быть расположены на такой высоте, чтобы подвески типа люльки (платформы) перемещались на расстоянии 0,6–1,2 м от уровня пола до верхней кромки ящичной люльки (платформы).

161. Снятые с подвесок подвешенного конвейера грузы должны укладываться в тару или штабеля, размер которых определяется условиями их безопасного размещения.

162. На окрасочных подвешенных конвейерах операции навешивания деталей на конвейер и снятия деталей с конвейера производятся вне окрасочной камеры. При конвейерной окраске изделий методом окунания вытяжная вентиляция окрасочной камеры блокируется с работой подвешенного конвейера.

163. При эксплуатации подвешенных конвейеров подлежат регулярной проверке соединительные и крепежные болты, тяговые цепи и блокирующие устройства, состояние цепей, обрыв или разъединение которых может привести к аварии.

164. Ремонт оборудования подвешенного транспортного средства, работающего в комплексе с другими конвейерами, производится при отключении всех сблокированных с ним конвейеров. На пусковое устройство необходимо навесить плакат «НЕ ВКЛЮЧАТЬ – РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

165. После завершения ремонтных работ на трассе подвешенного транспортного средства необходимо убедиться, что на сетке ограждения подвешенного транспортного средства не остались детали, инструмент, остатки электродов и другие предметы.

## **ГЛАВА 12 ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ**

166. Фланцевые соединения трубопроводов располагаются в местах, обеспечивающих удобство их монтажа, контроля состояния и ремонта.

167. Фланцевые соединения трубопроводов, по которым транспортируется опасный химический продукт, не допускается располагать над проходами, постоянными рабочими местами, над электроустановками и тому подобными.

168. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений трубопроводов применяются обеспечивающие безопасность при транспортировке продукта материалы, устойчивые к воздействию влаги, масел, транспортируемого вещества (материала), температуры не менее чем на 50 °С выше температуры продукта в трубопроводе и тому подобные.

169. Повороты трубопроводов выполняются плавными с радиусом закругления не менее 3–5 диаметров трубы.

170. Трубопроводы оснащаются дренажными устройствами для удаления конденсата и должны иметь штуцера с запорными устройствами для продувки инертным газом или паром, а также продувочные свечи для выпуска продувочного газа в атмосферу.

171. В зависимости от назначения трубопровода и параметров транспортируемого продукта трубопровод должен быть окрашен в соответствующий цвет.

172. Трубопровод должен иметь маркировочные надписи (номер магистрали, стрелку, указывающую направление движения рабочей среды).

173. На участках газопроводов, где возможно скопление воды и масла, устанавливаются линейные водоотделители в доступных, безопасных и удобных для обслуживания, ремонта и продувки местах.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону линейных водоотделителей.

174. Все элементы трубопровода с температурой наружной поверхности стенки выше 45 °С, располагаемые на рабочих местах и в местах проходов людей, должны иметь тепловую изоляцию.

175. Вентили, задвижки, клапаны трубопроводов должны быть исправны и обеспечивать надежное перекрытие.

Арматура трубопроводов должна быть пронумерована и иметь ясно видимые стрелки, указывающие направление вращения маховиков, а также стрелки, обозначающие «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО».

176. При подземной прокладке трубопроводов в местах пересечения их с дорогами, трассами электрических кабелей, канализацией и другими коммуникационными системами, эти участки трубопроводов должны быть заключены в защитные футляры.

177. При совместной многоярусной прокладке трубопроводов, транспортирующих горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости, агрессивные среды, пар, теплоносители и другие продукты, должны соблюдаться следующие требования:

трубопроводы с агрессивными средами и кислотами должны размещаться на нижнем ярусе;

трубопроводы с горючими газами и горячей водой следует прокладывать в верхнем ярусе по возможности у края яруса;

неизолированные трубопроводы с горючими газами и трубопроводы, транспортирующие горячую среду, кроме обогревающих спутников, следует располагать на противоположных сторонах яруса;

трубопроводы с легковоспламеняющимися жидкостями, горючими жидкостями и сжиженными горючими газами следует прокладывать на верхнем ярусе у края яруса.

178. Если трубопровод возвышается над уровнем земли более чем на 0,5 м, то в месте прохода людей устанавливаются переходные мостики с перилами. Ходить по трубопроводам не допускается.

179. Трубопроводы с легкозамерзающими, застывающими или кристаллизирующимися веществами монтируются с трубопроводами «спутниками», по которым проходит горячая вода или пар для их обогрева.

Теплоизоляция обогреваемого трубопровода и «спутника» делается общей.

180. Для разогрева замерзшего продукта в трубопроводе используется горячая вода, горячий песок, горячий воздух или пар.

Не допускается обогревать трубопровод паяльными лампами, сварочными горелками, факелами.

181. Трубопроводы должны обеспечивать компенсацию свободных температурных расширений, предотвращающую их деформацию и разрушение.

182. Для предотвращения разрушения от воздействия высокого давления транспортируемого продукта (жидкости, пара, газа) трубопроводы должны быть оснащены редуционными и предохранительными клапанами.

Клапаны на магистрали трубопроводов устанавливаются так, чтобы стрелка на корпусе клапана совпадала с направлением движения транспортируемого продукта.

183. Участки трубопроводов с аппаратами, в которых может повыситься давление продукта вследствие его нагрева или химической реакции, не должны иметь запорных устройств перед предохранительными клапанами.

184. На трубопроводе за редуционным вентилем должен устанавливаться предохранительный клапан, отрегулированный на редуцированное давление.

185. Выброс в атмосферу продуктов, стравливаемых через предохранительные клапаны, для улавливания опасных продуктов осуществляется через «хвостовой» конденсатор, адсорбер или скруббер.

При этом установка запорных устройств как до предохранительных клапанов, так и после них не допускается.

186. Продувочные трубопроводы должны быть выведены на высоту 3–5 м над коньком кровли здания.

При содержании в продувочных газах горючих веществ на продувочных трубопроводах устанавливаются огнепреградители.

187. Чугунную арматуру в трубопроводах не допускается применять при повышенных давлениях, низких и высоких температурах транспортируемого продукта, а также для большей части сжиженных горючих газов, ядовитых и взрывоопасных веществ.

188. Для предотвращения разрушительных гидравлических ударов, возникновения гидравлических пробок трубопроводы укладываются с небольшим уклоном 0,002 по направлению движения продукта.

189. Запорные устройства на трубопроводах во избежание гидравлического удара должны закрываться медленно, так как нарастание давления в трубопроводе зависит от скорости закрытия запорного устройства, длины трубопровода и изменения скорости потока при уменьшении проходного сечения в запорном устройстве.

190. В трубопроводах с большими скоростями потока применяются постепенно закрывающиеся задвижки с большим числом оборотов маховика запорного устройства (диаметр трубопровода 100 мм – 66 оборотов, 400 мм – 175 оборотов).

Применение пробковых кранов, отсекателей, прямых задвижек, практически мгновенно останавливающих движение потока в таких трубопроводах, не допускается.

191. Трубопроводы для горючих газов оборудуются запорной арматурой с дистанционным управлением, устанавливаемой на входе в производственное помещение и отсекающей подачу продукта за пределами этого помещения в случае аварии, неисправности или пожара.

192. При давлении 1 МПа (10 кгс/кв. см) и выше не разрешается использовать регулирующие и дроссельные вентили в качестве запорных. В этом случае до и после них должны быть установлены запорные устройства.

193. Все трубопроводы подвергаются техническому освидетельствованию с периодическими наружными осмотрами и испытаниями на прочность и плотность.

При наружном осмотре трубопровода проверяются правильность установки арматуры, легкость открытия и закрытия запорных устройств, состояние уплотнений,

фланцевых соединений, опорных устройств, тепло- и антикоррозионной изоляции и тому подобное.

Если при обследовании трубопроводов выявлены дефекты или нарушения правил эксплуатации, работа трубопроводов должна быть остановлена до устранения выявленных недостатков.

194. Для каждого здания, объекта, сооружения в организации должны иметься схемы расположения надземных и подземных инженерных коммуникаций с обозначением всей арматуры, любые изменения в расположении трубопроводов и арматуры должны немедленно отражаться в этих схемах.

195. При ремонте трубопровода ремонтируемая часть отсоединяется от сети с обеих сторон и очищается от скопившихся осадков.

196. Испытания трубопроводов на прочность и плотность производятся перед пуском трубопроводов в эксплуатацию, после ремонта, связанного со сваркой стыков, а также при пуске в работу после нахождения их в состоянии консервации более одного года. Давление при испытаниях устанавливается в соответствии с проектной документацией или нормативным правовым актом, регламентирующим эксплуатацию конкретного вида трубопроводов.

197. Применяемые для транспортировки пульпы пульпопроводы прокладываются на подкладках с устройством не реже чем через 500 м компенсаторов.

Для перехода через пульпопровод устанавливаются мостики шириной не менее 0,5 м с перильным ограждением высотой не менее 1 м со сплошной зашивкой понизу на высоту не менее 0,15 м и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м.

## **ГЛАВА 13 ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ**

198. Пневматический транспорт может быть как самостоятельным транспортным устройством, так и входить в комплекс технологического оборудования, являясь составной частью технологического процесса (удаление опилок, стружки, пыли от станков в деревообрабатывающем производстве, при котором совмещаются функции непрерывной транспортировки отходов, обеспыливания производственного процесса, вентиляции помещений и так далее).

199. При работе пневматического транспорта нагнетательного действия необходим постоянный надзор за целостностью трубопроводов.

Опасность при работе пневматического транспорта представляют выбросы транспортируемого материала из зоны приемных устройств, которые могут иметь значительную массу и скорость.

200. Приемники и воздухопроводы пневматического транспорта должны надежно заземляться.

201. Транспортировка материала аэрожелобами применяется на небольшие расстояния с использованием склона.

202. При эксплуатации аэрожелоба необходимо принимать меры по предохранению пористой перегородки от загрязнения и увлажнения, обеспечивать установленный организацией-изготовителем режим подачи воздуха, контролировать плотность и высоту потока аэропульпы через смотровое окно, регулярно проверять исправность устройств, регулирующих поступление и выдачу транспортируемого продукта.

203. Работа аэрожелобов при открытых крышках не допускается.

204. Приводы переключения клапанов у аэрожелобов должны быть ограждены.

205. По окончании работы аэрожелоба должна быть прекращена подача порошкообразного продукта в транспортный лоток, а вентилятор должен работать до тех пор, пока основная масса транспортируемого продукта не стечет по лотку.

206. На рабочих местах, предназначенных для обслуживания пневматического транспорта, должны быть вывешены инструкции о порядке его пуска и остановки, значении сигналов, применяемых при этих работах.

207. На трубопроводах пневматического транспорта должны быть предусмотрены окна для периодического осмотра и очистки транспортной системы от осевшей горючей пыли и гашения пламени в случае его возникновения. Смотровые окна должны располагаться не более чем через 15 м друг от друга, а также у тройников, на поворотах, в местах прохода трубопроводов через стены и перекрытия.

208. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы, необходимые для эксплуатации пневматического транспорта (манометры, расходомеры и тому подобные), устанавливаются на видных, хорошо освещенных местах.

209. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при эксплуатации пневматического транспорта, должны проходить метрологическую оценку в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений.

Работа при неисправных контрольно-измерительных приборах не допускается.

210. При ремонте устройств пневматического транспорта необходимо отключить все приводы и воздухоподводящий трубопровод, чтобы полностью исключить возможность их случайного пуска.

211. Во время работы пневматического транспорта не допускается подходить ближе 1 м к его заборным устройствам.

## **ГЛАВА 14**

### **АСПИРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

212. Эксплуатация аспирационных систем производится в соответствии с инструкцией, отражающей порядок их включения и выключения, обслуживания, периодичность осмотров и очистки магистралей, порядок действий при аварии и другое.

213. Электродвигатели привода аспирационных систем должны блокироваться с электродвигателями привода технологического и транспортного оборудования. Аспирационные системы (оборудование, воздуховоды) подлежат обязательному заземлению.

214. Работа транспортных средства непрерывного действия, оснащенных аспирационными системами, при неработающей аспирации не допускается.

215. Эффективность работы аспирации обеспечивается герметичностью стыков соединений корпусов оборудования и кожухов аппаратов аспирации, смотровых, ревизионных, лазовых люков исправностью устройств, регулирующих отсос воздуха, а также регулярной чисткой. Чистка аспирационных систем производится по необходимости, но не реже одного раза в квартал.

216. Аспирационные воздуховоды должны быть надежно закреплены и не иметь смещений при очистке их от пыли и других осадков.