ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛИНИИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ РОТОРНЫЕ И РОТОРНО-КОНВЕЙЕРНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 27879—88

Издание официальное

БЗ 8—93 1210



ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 658.52.011.56:621.867:006.354 Группа Г08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛИНИИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ РОТОРНЫЕ И РОТОРНО-КОНВЕЙЕРНЫЕ

Общие технические требования

ГОСТ 27879—88

Rotary and rotary conveyor automatic lines. General technical requirements

ОКП 10 8800

Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт распространяется на автоматические роторные и роторно-конвейерные линии (далее — линии) и устанавливает общие технические требования.

1. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

Показатели назначения выбирают по ГОСТ 4.486, а числовые значения следует устанавливать в технических условиях на конкретные линии.

2. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Для обеспечения работы линий должны быть предусмотрены следующие требования:

коэффициент технического использования должен быть не менее:

для автоматических роторных линий — 0,80;

для автоматических роторно-конвейерных линий — 0,70;

для специальных автоматических роторных и роторно-конвейерных линий, эксплуатирующихся в производствах, требующих регламентных мероприятий по обработке оборудования и помещений — по техническим условиям на конкретные линии;

установленный срок службы до первого капитального ремонта серийных образцов линий при двухсменной работе, год, не менее;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1988

© Издательство стандартов, 1994

Переиздание с изменениями

для линий, работающих с агрессивными растворами — 4;
для линий с гидравлическим приводом — 5;
для прочих линий — 6.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Критерии отказов и предельных состояний устанавливаются в технических условиях на конкретные линии.

3. ТРЕБОВАНИЯ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

По уровню потребляемых материалов, энергии и трудовых ресурсов линии должны характеризоваться удельной металлоемкостью, удельным расходом электроэнергии, удельной трудоемкостью и удельной производственной площадью.

Числовые значения этих показателей должны устанавливаться в технических условиях на конкретные линии.

4. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

4.1. Конструкция линии должна соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

В случае необходимости работы в других климатических условиях они должны быть установлены в ТУ на конкретные линии.

4.2. Механические воздействия (вибрации), влияющие на работоспособность линий, должны быть учтены при проектировании, их числовые значения следует устанавливать в технических условиях и эксплуатационных документах на конкретные линии.

5. ТРЕБОВАНИЯ ЭРГОНОМИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ

5.1. Эргономические требования к линиям должны соответствовать ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 22269, ГОСТ 23000.

5.2. Показатели информационной выразительности, рациональности формы и целостности композиции должны быть учтены при разработке линий.

6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Требования технического обслуживания и ремонта должны соответствовать ГОСТ 27792.

7. ТРЕБОВАНИЯ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ

Конструкция линий должна предусматривать возможность транспортирования их всеми видами транспорта.

8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности линий должны соответствовать ГОСТ 12.2.119 и техническим условиям на конкретные линии.

9. ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

9.1. Уровень стандартизации и унификации линий и их составных частей определяется:

коэффициентом применяемости $K_{пр}$;

коэффициентом повторяемости $K_п$.

9.2. Работы по унификации линий проводят в соответствии с ГОСТ 23945.0.

10. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Концентрации вредных веществ, выбрасываемых линиями, устанавливают в технических условиях для каждой конкретной линии. Они не должны превышать предельно допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.005.

11. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

11.1. Конструкция линий должна обеспечивать требования изготовления, эксплуатации и ремонта наиболее производительными и экономичными способами в принятых условиях производства.

11.2. Отработку конструкции на технологичность следует проводить на всех стадиях разработки линий.

11.3. Коэффициент использования материала должен быть не менее 0,60.

Числовые значения удельной массы следует устанавливать в технических условиях на конкретные линии.

11.4. Правила обеспечения технологичности линий — по ГОСТ 14.201.

12. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

12.1. Конструктивное исполнение линий должно обеспечивать удобство работы при сборке, эксплуатации и ремонте.

12.2. Конструктивно-технологическую схему линии следует разрабатывать с учетом получения минимального шага роторов, металлоемкости и габаритных размеров линии.

12.3. В механизмах линий, передающих крутящий момент, при использовании посадок $\frac{H8}{s7}$ или $\frac{H8}{u8}$ следует применять дополнительное крепление (шпонками, болтами и т. д.).

12.4. Вращающиеся и движущиеся возвратно-поступательно детали линий должны быть закреплены на осях, ползунах, штоках и т. д. способом, исключающим самопроизвольное их разъединение в процессе эксплуатации.

12.5. Устройства для подвода смазочно-охлаждающих жидкостей должны обеспечивать возможность удобного регулирования и распределения жидкости к необходимым местам.

12.6. Все резьбовые соединения линий должны быть предохранены от самопроизвольного развинчивания.

12.7. В плитах станины линий, в которых закреплены роторы, не должно быть открытых сквозных отверстий, пазов и щелей. Сквозные отверстия, пазы и щели должны быть закрыты крышками (заглушками).

12.8. Окна в стаканах с копирами, предназначенные для удобства установки и съема ползунов роторов, должны быть закрыты крышками.

12.9. Инструментальные блоки должны быть взаимозаменяемы в технологическом роторе, надежно крепиться в блокодержателях, вставляться и извлекаться из них свободно, без применения дополнительных приспособлений.

12.10. Захватные органы транспортных роторов должны крепиться так, чтобы обеспечивалась их быстросъемность.

12.11. Захватные органы должны надежно удерживать предметы производства во время транспортирования и обеспечивать требуемое положение их при передаче в инструментальный блок и при приеме из блока.

12.12. В конструкции главного привода линий должны быть предусмотрены:

механизм проворота;

предохранительное устройство от перегрузки;

тормозное устройство;

устройства для центрирования технологических и транспортных роторов (конвейерных устройств) между собой на совпадение позиций.

12.13. Гидроприводы линий должны соответствовать требованиям ГОСТ 17411; пневмоприводы — ГОСТ 18460.

12.14. Смазочные системы должны соответствовать ГОСТ 19099.

12.15. Трубопроводы должны быть расположены в местах, где исключена возможность их механического повреждения, не должны закрывать доступ к сборочным единицам, требующим регулировки.

12.16. В конструкции бункерного загрузочного устройства должны быть предусмотрены устройства для автоматического под-

держания уровня заготовок в бункере, обеспечивающие уровень загрузки заготовок.

12.17. Электрооборудование линии следует подключать к источнику питания через один ввод.

12.18. Каждая линия должна иметь вводный выключатель ручного действия, предназначенный для подключения и отключения электрооборудования к питающей сети.

12.19. Шкафы, ниши, станции и пульты управления, в которых расположена электроаппаратура управления, должны иметь конструктивные исполнения по степеням защиты в соответствии с ГОСТ 14254.

12.20. Органы ручного управления электроавтоматикой линий и функционально связанные с ними средства отображения информации следует компоновать в пульты управления и устанавливать со стороны обслуживания линий.

Нижний ряд кнопок управления должен располагаться на высоте не ниже 600 мм, а верхний — не выше 1900 мм от пола.

12.21. Переключатель режимов работы (автоматический, наладочный) должен иметь надписи или символы, показывающие, на какой из режимов работы переключена система управления приводом линии.

Переключатель режимов работы со световой сигнализацией должен располагаться на главном пульте управления линии со стороны ее обслуживания.

12.22. Дверцы шкафов и ниш с электрооборудованием должны свободно открываться на угол не менее 95°.

12.23. Все провода и кабели, прокладываемые от станции управления, должны быть заключены в металлические трубы, которые следует крепить к опорной поверхности скобами. Приварка труб к конструкциям линии не допускается.

12.24. В зависимости от способа защиты проводов и места их установки необходимо применять провода следующих сечений, мм², не менее:

0,2 — для соединения в блоках релейно-контактных аппаратов электронных и полупроводниковых приборов и т. п.;

0,5 — для соединения отдельных аппаратов, устанавливаемых на панелях электрошкафов, ниш и пультов управления;

0,75 — для монтажа цепей входа усилительных устройств, требующих экранирования;

1,0 — для неподвижного монтажа вне панелей шкафов и ниш управления и для монтажа взаимоперемещаемых и подвижных сборочных единиц.

12.25. Цвета проводов для различных электрических цепей следует выбирать в соответствии с табл. 1. Допускается применять провода одного цвета, но с установкой на концах проводов цветных поливинилхлоридных трубок в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Назначение провода	Цвет изоляции
Для силовых цепей переменного или постоянного тока	Черный
Для цепей управления переменного тока	Красный
Для искробезопасных цепей и цепей управления на постоянном токе	Синий
Для цепей заземления	Зелено-желтый
Для цепей нулевого провода	Серый

12.26. В трубопроводах и жгутах для цепей управления и сигнализации должны быть запасные провода в следующем количестве: при общем числе проводов в одной трубе или жгуте от 4 до 7 — один запасной провод, от 8 до 12 — два, от 13 до 21 — три, при числе проводов свыше 21 добавляется по одному запасному проводу на каждые 10 следующих проводов. На участках длиной до 1 м допускается запасные провода не прокладывать.

12.27. Каждый провод или жила кабеля с обоих концов должны иметь маркировку в соответствии с принципиальной схемой.

12.28. Два или более параллельно идущих в одной трассе провода длиной более 80 мм должны быть связаны в жгут.

Длинные провода рекомендуется укладывать в верхней части жгута так, чтобы ответвление жгута выходило из-под них. Провода малых сечений рекомендуется укладывать внутри жгута.

12.29. При вязке жгута из проводов сечением 0,35 мм² и более шаг вязки следует выбирать в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

мм

Диаметр жгута	Шаг вязки
До 10	От 15 до 20
Св. 10 до 30	» 20 » 30
» 30	» 30 » 40

12.30. Крепление жгутов к корпусу, панели и т. п. должно осуществляться с помощью скоб. Под скобы необходимо ставить эластичные прокладки из изоляционного материала.

12.31. Расстояние между скобами при установке их на прямолинейных участках, в зависимости от диаметра жгута следует выбирать в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

мм

Диаметр жгута	Расстояние между скобами, не более
До 10	200
Св. 10 до 30	250
» 30	300

12.32. Электродвигатели, расположенные в линии, должны иметь доступ к местам крепления и к клеммной коробке для удобного их осмотра и демонтажа.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. Н. Кошкин, д-р техн. наук; Н. В. Волков, канд. техн. наук (руководитель темы); Н. С. Мишин; Е. Ф. Кузнецов; В. М. Азаров

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.10.88 № 3603

3. Срок первой проверки — 1994 г.; периодичность проверки — 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 4.486—88	1
ГОСТ 12.1.005—88	10
ГОСТ 12.2.049—80	5.1
ГОСТ 12.2.119—88	8
ГОСТ 14.201—83	11.4
ГОСТ 14254—80	12.19
ГОСТ 15150—69	4.1
ГОСТ 17411—91	12.13
ГОСТ 18460—91	12.13
ГОСТ 19099—86	12.14
ГОСТ 22269—76	5.1
ГОСТ 23000—78	5.1
ГОСТ 23945.0—80	9.2
ГОСТ 27792—88	6

6. Переиздание (февраль 1994 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1990 г. (ИУС 7—90)

Редактор А. Л. Владимиров
Технический редактор Л. А. Кузнецова
Корректор А. С. Черноусова

Сдано в наб. 15.02.94. Подп. в печ. 05.04.94. Усл. печ. л. 0,58. Усл. кр.-отт. 0,58. уч.-изд. л. 0,47. Тираж 301 экз. С 1169

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14. Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 57

gost.e-ecolog.ru