

ООО "МАКАРОВ-ГРУПП"

Конвейерные системы



- Москва 2019г. -

РУКОВОДСТВО ПО СБОРКЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ КОНВЕЙЕРА ДЛЯ ОДЕЖДЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<u>Стр.</u>
0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	2
0.1. ВВЕДЕНИЕ	2
0.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
0.3. МАРКИРОВКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
РАЗДЕЛ 1 – РУКОВОДСТВО ПО СБОРКЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ	4
1.1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНВЕЙЕРА	4
1.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
1.2.1. ОБЩИЕ НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
1.2.2. СХЕМА И РАБОЧЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ	5
1.3. ОПИСАНИЕ УЗЛОВ КОНВЕЙЕРА И СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ	5
1.3.1. УЗЛЫ КОНВЕЙЕРА	5
1.3.2. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ	5
1.4. СБОРКА	6
1.4.1. УПАКОВКА	6
1.4.2. ТРАНСПОРТИРОВКА	6
1.4.3. СБОРКА УЗЛОВ	6
1.5. ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА	7
1.6. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	8
1.6.1. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ	8
1.6.2. СЕРТИФИКАЦИЯ УЗЛОВ	9
1.6.3. ШУМ	9
1.6.4. ВИБРАЦИЯ	9
1.7. БЕЗОПАСНОСТЬ	9
1.7.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	9
1.7.2. НЕПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
1.7.3. БЕЗОПАСНОСТЬ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ И ЗОНЕ УПРАВЛЕНИЯ	10
1.7.4. БЕЗОПАСНОСТЬ	10
1.8. ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	11
1.8.1. ТАБЛИЧКИ	12
1.8.2. ОТХОДЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	12
1.9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	12
1.9.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	12
1.9.2. БЕЗОПАСНОСТЬ: МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И СОЗДАНИЕ НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	13
1.9.3. ПРОВЕРКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ..	13
1.9.4. СМАЗКА	13
1.9.5. ОЧИСТКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	13
1.10. ДЕМОНТАЖ СИСТЕМЫ	14
РАЗДЕЛ 2 – ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	14
2.0. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	14
2.0.1. ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	14
2.1. ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ	15

0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство, в котором описывается конвейер для одежды, состоит из 2-х разделов:

Раздел 1 – Руководство по сборке и техобслуживанию.

В этом разделе содержится вся информация об узлах конструкции, о ее безопасном использовании и техобслуживании. Данные сведения направлены на обеспечение наилучших результатов эксплуатации и длительного срока службы конструкции.

Раздел 2 – Руководство по запасным частям

В этом разделе содержатся все необходимые рекомендации по идентификации и заказу узлов, поставляемых в качестве запасных частей.

Данный раздел необходим для специалиста по установке конструкции:

- при определении узлов, необходимых для комплектации конструкции;
- при сборке конструкции;
- при определении инструкций и информации, которые необходимо включить в составленное им самим Руководство по использованию и техобслуживанию, которое он должен передать пользователю до запуска конвейера в эксплуатацию.

Фирма МАКАРОВ-ГРУПП всегда готова оказать необходимое техническое содействие и напоминает Вам, что несоблюдение указаний, содержащихся в данном документе, ведет к аннулированию гарантии и отказу от всякой связанной с ней ответственности.

Фирма МАКАРОВ-ГРУПП оставляет за собой право вносить любые изменения, которые по ее усмотрению будут необходимы для улучшения эксплуатационных качеств системы.

Запросы по предоставлении дополнительной информации направляйте по адресу:

ООО "МАКАРОВ-ГРУПП" в России: г.Одинцово, ул. Молодёжная дом 46

Тел.: +7 985 755 89 88 E-mail: 9788616@mail.ru

0.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

<u>Оператор:</u>	лицо, отвечающее за выполнение операций по развешиванию одежды в ячейки конвейера или на приспособления с вешалками, а также за операции по очистке, необходимые для нормального функционирования конвейера.
<u>Ответственный за техобслуживание:</u>	лицо, выполняющее действия, отличные от действий, выполняемых обычным пользователем машины, такие как, техобслуживание, внеплановый ремонт и наладка.
<u>Специалист по установке (монтажник):</u>	лицо, отвечающее за выполнение всех действий, связанных с подбором узлов и окончательной сборкой конвейера в целях обеспечения его правильного функционирования.

Для выполнения любых операций, требующих соответствующего вмешательства, ответственный за техобслуживание и монтажник должны обладать достаточным специальным опытом и значительными базовыми техническими знаниями, позволяющими им выполнять свою работу в условиях максимальной безопасности.

Весь квалифицированный персонал, выполняющий какие-либо работы на конвейере, должен тщательным образом изучить данное Руководство, содержащиеся в нем предостережения, всю информацию по безопасности, а также все, что касается устройств управления и вспомогательного оборудования, установленного монтажником. В случае несоблюдения данных условий фирма МАКАРОВ-ГРУПП снимает с себя всякую ответственность.

0.3. МАРКИРОВКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фирма МАКАРОВ-ГРУПП поставляет все узлы конвейера в разобранном виде вместе с элементами для их соединения согласно указаниям по созданию какой-либо нестандартной конфигурации, содержащимся в заказе Покупателя. За вспомогательное оборудование и электрический блок управления отвечает монтажник.

Фирма МАКАРОВ-ГРУПП гарантирует, что все узлы соответствуют техническим характеристикам, приведенным в настоящем Руководстве, при условии, что их сборка, установка и техобслуживание осуществляются в соответствии с требованиями данного Руководства.

Запрещается запуск конвейера в эксплуатацию до тех пор, пока не будет засвидетельствовано и подтверждено соответствие конвейера требованиям Директивы ЕЭС 89/392 с последующими дополнениями, то есть пока все узлы, описанные в данном Руководстве, не будут составлять неотъемлемую часть целой конструкции в законченном виде.

В следующих таблицах содержатся основные технические характеристики и условия, которые должны соблюдаться при сборке конвейера. Более подробные указания приведены далее в главе «Установка».

Максимальная скорость конвейера	м/мин	
Расстояние между ячейками	мм	25/33/50/70
Кол-во ячеек на погонный метр конвейера	ячеек/м	до 40
Вес узлов:		
Блок привода 0,75 кВт	кг	75
Блок привода 1,1 кВт	кг	78
Блок привода 1,5 кВт	кг	80
Опорная стойка (высота=1750 мм)	кг	5
Опорная стойка (высота=3509 мм)	кг	8
Опорная стойка (высота=3904 мм)	кг	9
Внутренняя направляющая с изгибом 90°	кг	1,5
Внешняя направляющая с изгибом 90°	кг	3,5
Направляющая с изгибом 180°	кг	2
Направляющая с изгибом 40° на подъем или на спуск	кг	1,5
Прямой сегмент направляющей 116,4	кг	0,5
Прямой сегмент направляющей 213,6	кг	0,5
Прямой сегмент направляющей 660	кг	1,5
Прямой сегмент направляющей 990	кг	2
Прямой сегмент направляющей 1980	кг	4
Прямой сегмент направляющей 2640	кг	5,5

Напряжение электропитания	В	
Частота	Гц	

Максимальный вес подвешивания на 1 погонный метр конвейера	кг	30
Максимальный вес концентрации в одной точке подвешивания	кг	2
Максимальная длина свободного пространства (макс. расстояние между двумя соседними точками подвешивания)	м	2

Стяжные болты для опорных стоек		M8
Минимальная нагрузка на каждый болт (сила тяги)	N	4000

Болты боковых креплений		M8
Минимальная нагрузка на каждое боковое крепление (сила тяги)	N	4000

РАЗДЕЛ 1 – РУКОВОДСТВО ПО СБОРКЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

1.1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНВЕЙЕРА

Конвейер, собранный из поставляемых нами узлов, является исключительно гибкой системой, легко приспособляемой к условиям различных помещений, он способен перемещать одежду между разными участками помещения, являясь одновременно хранилищем большой вместимости.

Он может использоваться вместе с другими не входящими в нашу поставку вспомогательными элементами и (или) оборудованием (напр.: для автоматической загрузки и (или) разгрузки), при условии, что это не сказывается на условиях безопасности и не увеличивает износ оборудования.

Использование оборудования в каких-либо иных целях, не предусмотренных фирмой МАКАРОВ-ГРУПП освобождает последнюю от всякой гарантийной ответственности за какие-либо вызванные этим повреждения.

1.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудование должно эксплуатироваться в закрытых помещениях на твердом полу, обладающем достаточной прочностью, чтобы выдержать нагрузку от стоек, и достаточной твердостью, позволяющей надежно закрепить стойки болтами. Помещение должно иметь подходящее для работы освещение.

Стойки должны быть прикреплены к полу болтовыми креплениями, а направляющие, по которым движется цепь, должны быть горизонтально прикреплены к стенам, обладающим достаточной прочностью для обеспечения надежности крепления.

Воздух в рабочем помещении не должен содержать частиц пыли, коррозионных веществ или соли.

Конструкция должна устанавливаться в местах, недоступных для посетителей, и расположенных вне доступа транспортных средств. Установка перегородок между зоной для размещения оборудования и зоной для посетителей производится покупателем оборудования самостоятельно.

Если предусмотрена установка отдельных секций конвейера на разных уровнях, необходимо установить защитные ограждения, препятствующие доступу посетителей под секции, расположенные на верхнем уровне. В противном случае должна быть предусмотрена соответствующая защита проходов для людей от падающих предметов. Отверстия в полу в рабочей зоне должны иметь соответствующие ограждения.

Оборудование должно устанавливаться в помещении, полностью соответствующем требованиям действующего местного законодательства.

ВАЖНО: Если длина цепи предполагает использование более 300 ячеек (150 звеньев цепи), необходимо предусмотреть постепенный запуск двигателя привода.

Эксплуатация оборудования в условиях, отличных от вышеуказанных, влечет за собой немедленное аннулирование гарантии и освобождает фирму МАКАРОВ-ГРУПП от всякой ответственности. В связи с этим монтажник и пользователь отвечают за обеспечение соответствия требованиям помещения, в котором устанавливается оборудование.

1.2.1. ОБЩИЕ НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации конвейера должен допускаться исключительно персонал, в достаточной степени обученный работе на нем и осведомленный о требованиях к эксплуатации и связанных с ней рисках. Запрещается каким-либо образом модифицировать узлы конвейера, изменять оригинальные эксплуатационные параметры и (или) использовать дополнительное оборудование, не соответствующее вышеуказанным спецификациям.

Работая вблизи движущихся частей, не надевайте широкую одежду, всегда надевайте защитные ботинки, а при необходимости также защитные очки.

Перед выполнением каких-либо ремонтных работ с узлами конвейера необходимо снять с него все подвешенные изделия (конвейер должен быть пустым), и отключить подачу электропитания.

Никогда не снимайте и не отключайте защитные устройства. Все имеющиеся на конвейере таблички, знаки и предупредительные надписи должны быть хорошо видны.

О любом несчастном случае, произошедшем с людьми, зданиями, конструкциями или оборудованием, а также о любых неполадках следует немедленно сообщить ответственному лицу или непосредственному начальнику.

Операции по техобслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.

1.2.2. СХЕМА И РАБОЧЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ

РАБОЧЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ – Конвейер должен эксплуатироваться в закрытых помещениях, защищенных от воздействия атмосферных явлений.

СХЕМА – Схема расположения должна быть продумана таким образом, чтобы одежда не застревала в неподвижных сегментах конвейера.

ВИДИМОСТЬ – Никогда не запускайте конвейер, пока вся цепь конвейера не будет в поле вашего зрения и вся рабочая зона не будет достаточно освещена.

Убедитесь, что в рабочей зоне никого нет. Если там кто-то находится, попросите его немедленно покинуть эту зону.

1.3. ОПИСАНИЕ УЗЛОВ КОНВЕЙЕРА И СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

1.3.1. УЗЛЫ КОНВЕЙЕРА

Конвейер состоит из следующих основных частей:

- Опорные стойки, поддерживающие направляющую, вдоль которой движется цепь. Стойки состоят из основания, колонн разной высоты и перекладины с кронштейнами для поддержки направляющей; между колонной и перекладиной может быть установлен подвижный кронштейн для обеспечения правильного крепления к перекладине направляющей на наклонных участках.
- Блок привода, состоящий из направляющей с изгибом 180°, зубчатого колеса, приводящего в движение цепь, а также боковой и нижней защитных панелей, закрывающих доступ к зубчатому колесу.
- Направляющая с изгибом 180° – сегмент направляющей для изменения направления движения на 180°.
- Внутренняя и внешняя направляющие с изгибом 90° – для изменения направления движения на 90°.
- Направляющая с изгибом 40° на подъем и спуск – для изменения направления движения по вертикали.
- Прямые сегменты направляющей разной длины – для соединения направляющих с изгибами и блока привода.
- Цепь, представляющая собой несущий элемент для транспортировки вешалок; она движется по прямым и изогнутым направляющим и поддерживается ими.

1.3.2. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ

При разработке схемы расположения конвейера для определения типа и количества необходимых узлов, ответственный за разработку схемы монтажник должен учитывать следующие требования, а также данные технических характеристик:

- Максимальная длина пролетов между опорами – 2 метра.
- Необходимо предусмотреть для каждого закругления по одной стойке, которая должна устанавливаться таким образом, чтобы поддерживать как внутреннюю, так и внешнюю направляющую с изгибом.
- Необходимо предусмотреть стойку под каждым блоком привода.

- Необходимо предусмотреть боковое крепление для блоков привода, расположенных на высоте (направляющие на высоте свыше 1770 мм).
- Все стойки должны быть прикреплены к полу.
- Необходимо предусмотреть боковые крепления для наклонных участков и приподнятых участков (направляющие на высоте свыше 1770 мм) для обеспечения боковой устойчивости (максимальное расстояние между двумя креплениями – 4 метра). Минимальная выдерживаемая нагрузка для каждого крепления – 4000 N (каждое крепление может также быть зафиксировано несколькими болтами).
- При большой длине конвейера, насчитывающего более 300 ячеек (150 звеньев цепи), необходимо предусмотреть постепенный запуск двигателя привода.
- В конвейерах наклонными сегментами направляющей, блок привода должен устанавливаться на высоте, на удалении от оператора, чтобы не способствовать ненужному вмешательству в его работу.
- Также могут быть предусмотрены дополнительные устройства (напр.: автоматическая загрузка и (или) разгрузка) весом не более 30 кг, которые должны устанавливаться возле стоек и крепиться таким образом, чтобы их вес распределялся между передней и задней направляющими; в противном случае необходимо установить дополнительную стойку.

Сведения и данные, приведенные в таблицах Раздела «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ» позволят монтажнику правильно определить требующиеся узлы и их количество.

1.4. СБОРКА

1.4.1. УПАКОВКА

Узлы конвейера могут поставляться полностью в разобранном виде автотранспортом или контейнером по желанию покупателем. Если не иное специально не оговорено, все части поставляются покрытыми защитным слоем краски.

Покупатель должен быть ознакомлен с положениями настоящего Руководства, что позволит ему правильно выбрать и заказать необходимые компоненты, а также получить необходимую информацию о сборке, наладке и текущему обслуживанию конвейера.

1.4.2. ТРАНСПОРТИРОВКА

Узлы и компоненты конвейера не должны храниться на открытом воздухе во избежание их повреждения. Для их перевозки должны использоваться закрытые транспортные средства. Для складирования должны использоваться закрытые помещения, защищенные от неблагоприятных погодных условий.

РЕКОМЕНДУЕМ ПО ДОСТАВКЕ ПРОВЕРЯТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ УПАКОВКИ И ЗАКАЗАННЫХ УЗЛОВ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ КАКИХ-ЛИБО ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕОБХОДИМО НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО СВЯЗАТЬСЯ С ПЕРЕВОЗЧИКОМ.

1.4.3. СБОРКА УЗЛОВ

Схема размещения конвейера должна быть разработана таким образом, чтобы блок привода был расположен на верхних участках (в многоуровневых конвейерах) или в удаленных от оператора участках (в одноуровневых конвейерах).

Рекомендуется сначала разметить схему конструкции на полу, для того чтобы убедиться в ее правильности.

Сборка должна начинаться с блока привода, а лучше – с направляющей с изгибом 180°, в зависимости от способа монтажа на конкретном месте и от используемых подъемных средств (кран, рычаг, грузоподъемный блок) или используемого для сборки оборудования. Для наилучшего изучения узлов конструкции рекомендуется тщательно ознакомиться с чертежами в разделе «ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ».

После перемещения узлов в предназначенные для них места и при наличии необходимого оборудования и персонала можно приступить к сборке, по возможности, начиная с нижних участков и направляющей с изгибом 180°.

Затягивайте все винты и болты с помощью динамометрического гаечного ключа, соблюдая момент затяжки согласно таблице:

Номинальный диаметр болта	Установка момента затяжки на гаечном ключе (Нм)
M5	6
M6	10.3
M8	24.8
M10	49.7

Рекомендуемая последовательность сборки:

1. Соберите сегменты направляющей, прилегающие к закругленной направляющей блока привода, затем установите на свои места первые опорные стойки и прикрепите собранные части к перекладинам стоек с помощью специальных кронштейнов. Опорные стойки, одна за другой, должны прикрепляться к полу по мере сборки конструкции;
2. Соберите оставшиеся сегменты вместе с опорными стойками для них;
3. Устанавливайте опорные стойки, не превышая допустимую длину пролетов между двумя соседними опорными стойками;
4. Устанавливайте по одной опорной стойке под каждой направляющей с изгибом и под блоком привода;
5. По окончании сборки проверьте надежность крепления к полу и сделайте боковые крепления к стенам, используя специальные натяжные крепления (не входят в комплект поставки);
6. Снимите нижнюю защитную панель с блока привода и снимите болты, крепящие зубчатое колесо к приводному валу (4 болта); колесо будет поддерживаться нижним диском и будет вращаться в холостом режиме на валу.
7. Снимите направляющую с изгибом 180°, для того чтобы собрать цепь. Она состоит из отдельных сегментов максимальным числом 100 звеньев, которые должны быть соединены между собой специальными болтами. Цепь нужно вставить в направляющую с одной стороны и протянуть по всей длине конвейера до блока привода, где ее необходимо натянуть на зубья колеса. Колесо, свободно вращаясь в холостом режиме, позволит протянуть цепь далее до возврата в исходную точку.
8. Протяните цепь также внутрь направляющей с изгибом 180° так, чтобы первое звено соединилось с последним звеном.
9. Вставьте болт соединения звеньев цепи и затяните гайку.
10. Затяните соединения направляющей с изгибом 180°.
11. Проверьте правильное натяжение цепи внутри направляющей. Она не должна быть ни слишком натянута, ни слишком ослаблена, чтобы избежать скопления звеньев; если это происходит, необходимо вставить одну или несколько распорных прокладок в местах соединения сегментов направляющей для обеспечения правильного натяжения цепи.
12. Закрепите зубчатое колесо на ведущем валу и установите на блок привода нижнюю и боковую защитные панели.
13. Проверьте затяжку всех креплений и зажимов.
14. Проверьте скольжение цепи и устойчивость всей конструкции.

1.5. ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА

Через неделю после пуска в эксплуатацию конвейера проверьте затяжку всех болтов и креплений.

1.6. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

В этой главе содержатся сведения о применяемых технических стандартах и сертификации узлов, а также шумовые и вибрационные характеристики.

1.6.1. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

При проектировании конвейера применены следующие технические стандарты, которым конвейер полностью соответствует:

А – Законодательные акты

DL № 626 - 19-9-1994	О вступлении в силу Директив Евросоюза № 89/391/СЕЕ, 89/654/ СЕЕ, 89/655/ СЕЕ, 90/269/ СЕЕ, 90/270/СЕЕ, 90/394/ СЕЕ, 90/679/ СЕЕ, касающихся совершенствования норм безопасности и охраны здоровья работников на рабочих местах.
DPR - 27-4-1955 № 547	Нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве
DPR - 24-5-1988 № 224	Строгая ответственность за бракованную продукцию
DL – 12-8-1991 № 277	О вступлении в силу Директив Евросоюза № 80/605 – 83/477 – 86/188 – 88/642 по защите работников от рисков, связанных с воздействием химических, физических и биологических агентов во время работы, в соответствии со Ст. 7 Закона № 212 от 30.07.1990.
DL – 4-12-1992 № 476	Признание Директивы Евросоюза № 89/336, касающейся электромагнитной совместимости (ЕМС).

Б. Национальные и международные стандарты

Директива ЕЭС № 85/374	Ответственность за ущерб, причиненный бракованной продукцией
Директива ЕЭС № 89/392	Нормы для машин
Директива ЕЭС № 91/368	Дополнение к Директиве 89/392
Директива ЕЭС № 93/44	Дополнение к Директиве 89/392
Директива ЕЭС № 93/68	Дополнение к Директиве 89/392
Директива ЕЭС № 73/23	Низкое напряжение (DBT)
Директива ЕЭС № 89/336	Электромагнитная совместимость (ЕМС)

В. Унифицированные стандарты – Унифицированные типовые проекты – Национальные технические стандарты

Унифицированные стандарты – это технические стандарты, утвержденные CEN-CENELEC, справочная информация о которых опубликована в Официальной Газете Европейского Сообщества.

Типовые проекты – это технические стандарты уровней А-В-С, определенные секцией технических комитетов «ТС 114 – Безопасность машин» и «ТС 122 – Эргономика» CEN.

CEN / TC – 114 – Ref. EN 292-1992

Безопасность машин – Основные понятия: общие принципы проектирования

Часть I – Базовая методологическая терминология (EN 292-1)

Часть II – Технические спецификации и принципы (EN 292-2)

CENT / TC – 114 – Ref. EN 294-1192

Безопасность машин – Безопасное расстояние, необходимое для предотвращения соприкосновения верхних конечностей с опасными частями оборудования

CENT / TC – Ref. EN 349-1993

Безопасность машин – Минимальное расстояние, необходимое для предотвращения придавливания частей тела.

CENELEC – Reference 60204-I

Безопасность машин: Электрооборудование машин

Часть I – Общие требования

1.6.2. СЕРТИФИКАЦИЯ УЗЛОВ

Гарантируется, что используемые узлы:

- поставляются тщательно подобранными и проверенными производителями;
- промаркированы и имеют выданные поставщиками сертификаты соответствия всем действующим стандартам;
- имеют заводскую конструкцию и заводское изготовление.

1.6.3. ШУМ

Контрольные замеры шума производились во время различных рабочих циклов движущегося конвейера, а также на рабочем месте оператора на высоте 1,6 метра от уровня пола. Полученное значение – менее 70 дБ.

1.6.4. ВИБРАЦИЯ

Оператор не подвергается воздействию вибрации, когда стоит на полу возле конвейера во время работы.

1.7. БЕЗОПАСНОСТЬ

Обязанностью монтажника является принятие всех необходимых мер по устранению всех источников опасности и информирование пользователя о каких-либо остаточных рисках.

1.7.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Все операции по монтажу системы должны выполняться специально обученным персоналом.

Оператор, отвечающий за работу конвейера, не обязан иметь специальную квалификацию, однако, он должен пройти специальное обучение эксплуатации конвейера.

Операции по текущему техобслуживанию и внеплановому ремонту должны выполняться исключительно:

- механиками, специализирующимися на выполнении ремонта механических частей;
- электриками и специалистами по электронике – в части ремонта электрических и электронных систем.

Весь квалифицированный персонал, который будет задействован в эксплуатации конвейера, должен тщательным образом изучить данное Руководство, содержащиеся в нем предостережения, рекомендации и всю информацию о мерах безопасности.

В случае несоблюдения данных условий фирма МАКАРОВ-ГРУПП снимает с себя всякую ответственность.

1.7.2. НЕПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Использование не по назначению и (или) неправильная эксплуатация заключаются в следующем:

- нарушение целостности защитных устройств (защитных ограждений и т.д.);
- выполнение работ по ремонту и техобслуживанию, в то время как конвейер не находится в условиях полной безопасности;
- транспортировка прочих материалов, не являющихся одеждой;
- транспортировка предметов одежды, вес которых превышает значения, указанные в «Технических характеристиках»;
- установка конвейера в непригодном или не соответствующем требованиям настоящего Руководства помещении;
- использование конвейера в качестве опоры или места хранения для других материалов или конструкций.

Несоблюдение данных условий, а также иных условий, предусмотренных, каким-либо разделом настоящего Руководства, а также любая модификация системы и (или) установка деталей и (или) дополнительного оборудования, которые могут вызвать нарушение исходных условий безопасности, приводят к аннулированию гарантии с возложением всей ответственности на пользователя или покупателя.

1.7.3. БЕЗОПАСНОСТЬ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ И ЗОНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Конструкция должна быть спроектирована таким образом, чтобы оператору было удобно управлять всеми режимами функционирования конвейера.

Рабочие места оператора должны гарантировать безопасность и защиту от всех источников опасности, которые можно предусмотреть.

Панель управления должна быть расположена в месте, обеспечивающем пользователю максимальное удобство контроля всех устройств, и одновременно гарантирующем возможность немедленного реагирования в случае чрезвычайных ситуаций и (или) поломок.

Нельзя недооценивать требования к безопасности персонала, находящегося в зонах движения и рабочих зонах. В этих целях запуск конвейера должен всегда сопровождаться звуковым сигналом, а в рабочую зону не должны допускаться посторонние лица без специального разрешения.

1.7.4. БЕЗОПАСНОСТЬ

В Директиве 89/392 определены следующие термины:

ЗОНА РИСКА	Любая зона внутри или вблизи системы, при нахождении в которой имеется риск телесных повреждений.
ПОДВЕРЖЕННОЕ РИСКУ ЛИЦО	Любое лицо, находящееся полностью или частично в зоне риска.
ОПЕРАТОР	Лицо, которому поручены установка, эксплуатация, наладка, обслуживание, уборка или ремонт системы.

Все узлы изначально оснащены всеми защитными ограждениями, необходимыми для работы в условиях максимальной безопасности.

Ниже описаны системы безопасности, используемые фирмой МАКАРОВ-ГРУПП

- Нижняя защитная панель блока привода;

- Боковая защитная панель блока привода, закрывающая доступ в зону сцепления зубчатого колеса и цепи;
- Контур движения цепи полностью закрыт изнутри полузакрытым профилем для предотвращения зажатия частей тела между колесом и направляющей;
- Предусмотренные проектом крепления к полу и стенам.

Неправильная эксплуатация или преднамеренные действия, такие как снятие защитных ограждений или защитных устройств в целом, влекут за собой аннулирование гарантии и переход всей ответственности к пользователю.

1.8. ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

При условии правильной установки и правильной эксплуатации конвейер не создает опасности загрязнения окружающей среды. Однако необходимо особо отметить, что использованные в ходе техобслуживания старые смазочные материалы и масла не должны выбрасываться во избежание загрязнения окружающей среды, их удаление должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства.

В таких случаях покупатель несет полную ответственность за соблюдение действующих в стране пользователя требований к безопасности работников и (или) консервации отходов.

Опасность для оператора возникает в основном по следующим причинам:

- недостаточное рабочее пространство, из-за чего возникает опасность зажатия между конвейером и неподвижными поверхностями;
- грязный или скользкий пол, что может привести к падениям;
- неправильная эксплуатация конвейера и (или) выведение из строя защитных устройств;
- отказ от использования «нескользких» ботинок и перчаток;
- отказ от использования средств индивидуальной защиты во время операций по техобслуживанию или смазке;
- приложение избыточной силы для подъема частей конструкции во время ее установки;
- риск падения с высоты во время проверки и техобслуживания блока привода.

Имеется опасность затягивания при попадании пальцев в движущиеся звенья цепи, а также опасность сдавливания пальцев двумя соседними звеньями в начале и конце наклонного участка конвейера.

По вышеуказанным причинам необходимо соблюдать следующие правила:

держаться вдали от вышеуказанных участков;

часто очищать рабочие поверхности;

всегда пользоваться средствами индивидуальной защиты;

всегда иметь наготове необходимые приспособления и оборудование для выполнения ремонтных работ на верхних участках конвейера и всегда использовать ремни безопасности;

всегда следовать инструкциям, содержащимся в настоящем Руководстве, а также в Руководстве, предоставленном монтажником;

всегда соблюдать предостерегающие и предписывающие знаки, изображенные на соответствующих табличках.

На конвейере имеется несколько табличек, предупреждающих о различных опасностях, в том числе и при наличии соответствующей защиты от этих опасностей.

Удаление защитных устройств приводит к аннулированию гарантии и переходу к покупателю всей ответственности за все возникающие в связи с этим риски.

Предостерегающие и предписывающие знаки, изображенные на табличках, расположенных на конвейере, выполняют важную функцию, т.к. они сообщают об опасности, присутствующей на различных участках конвейера, и подчеркивают роль защитных устройств.

В случае повреждения таблички, она должна быть заменена новой.

1.8.1. ТАБЛИЧКИ

Размещение табличек является обязанностью монтажника и зависит от его оценки возможных опасностей.

Фирма МАГРУС-ГРУПП прикрепляет к блоку привода следующие таблички.

Запрещается снимать таблички с предупреждающими знаками, выполняющие функции средств безопасности. Несоблюдение данного условия приводит к аннулированию гарантии и переходу всей ответственности к покупателю.

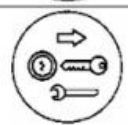
Рядом с изображением указано значение каждой таблички.

Таблички, обозначающие риски и обязательные или запрещенные действия:

	Предупреждение об опасности, которую представляют собой движущиеся механизмы. Нельзя снимать защитные панели или пытаться силой получить доступ к скрытым деталям.
---	--

Кроме того, на нижней части защитной панели блока привода имеется клейкая лента с желтыми и черными диагональными полосами, сообщающая об опасности.

Также рекомендуется прикрепить следующие таблички:

	Предупреждение об опасности поражения электрическим током.
	Указание на необходимость использования защитных ботинок для выполнения работ.
	Указание на необходимость использования защитных перчаток для выполнения работ.
	Указание на необходимость достать ключ из замка на панели управления перед выполнением любых операций по ремонту и техобслуживанию.

1.8.2. ОТХОДЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напоминаем, что все отходы после уборки и техобслуживания (тряпки, растворители, смазочные материалы и т.п.) должны удаляться пользователем в соответствии с действующими законами страны пользователя.

В случае невыполнения данных норм всю ответственность несет пользователь.

1.9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

1.9.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Правильное техобслуживание является определяющим фактором для обеспечения наибольшего срока службы конвейера, оптимальных условий его работы и максимальной эффективности в эксплуатации.

С этой целью предусмотрен ряд проверок и операций по техобслуживанию, приведенных ниже в таблице по техобслуживанию.

Предупреждение:

Рекомендуется использовать **оригинальные запчасти**, так как только оригинальные детали могут соответствовать требованиям качества в той же степени, что и детали, изначально установленные на конвейере.

Перед выполнением любых операций по техобслуживанию или ремонтных работ необходимо тщательно очистить конвейер.

Во время техобслуживания неизбежно соприкосновение со смазочными материалами и маслами, поэтому необходимо использовать соответствующие приспособления и средства индивидуальной защиты.

Для очистки конвейера используйте инструменты в хорошем состоянии, оснащенные соответствующими рукоятками.

Удаленные материалы и ветошь должны собираться и удаляться в соответствии с нормами законодательства: их нельзя выбрасывать во избежание загрязнения окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все операции по техобслуживанию механических частей и электрооборудования должны выполняться опытным персоналом, при этом конвейер должен находиться в режиме, обеспечивающем полную безопасность работ.

1.9.2. БЕЗОПАСНОСТЬ: МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И СОЗДАНИЕ НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

При выполнении любого рода операций по техобслуживанию конвейер в целях обеспечения безопасности должен находиться в пригодном для техобслуживания состоянии.

Для создания таких условий вся одежда должна быть снята с конвейера, а сам конвейер остановлен. Устройства управления должны быть обесточены во избежание случайного включения, а все рабочие площадки должны быть расположены на нужной высоте для возможности выполнения работ на верхних участках конвейера.

1.9.3. ПРОВЕРКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ

Периодически (не реже одного раза в месяц) необходимо выполнять проверки надлежащей работы защитных устройств в целях обеспечения их функциональности и эффективности в течение длительного времени.

Необходимо проверять:

- целостность табличек с предупреждающими знаками;
- затяжку соединительных болтов и элементов крепления к полу и стенам.

1.9.4. СМАЗКА

Редуктор и цепь не нуждаются в смазке, так как их смазка рассчитана на весь срок службы. Тем не менее, рекомендуется хотя бы раз в месяц проверять, нет ли **утечки смазки из редуктора**.

1.9.5. ОЧИСТКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Конвейер сконструирован таким образом, чтобы свести к минимуму операции по техобслуживанию. Соблюдайте следующую схему техобслуживания:

ОПЕРАЦИЯ \ ЧАСЫ	200	500	1000	2000	3000	5000
Затяжка элементов крепления			*			
Проверка скольжения цепи			*			
Техобслуживание и капремонт						*

ИЗНОС

Ежегодно проверяйте на износ зубья колеса блока привода и звенья цепи, которые захватываются зубьями.

Производите замену указанных деталей, если износ достигает следующих значений:

- Зубья колеса: 1мм по сторонам;
- Цепь, тяговые звенья: увеличение внутреннего диаметра на 1 мм.

Технический отдел фирмы МАКАРОВ-ГРУПП готов в любое время предоставить необходимую дополнительную информацию, не включенную в данное Руководство.

1.10. ДЕМОНТАЖ СИСТЕМЫ

Демонтаж конвейера должен производиться в следующей последовательности:

- 1) Удалите масло из редуктора. Не смешивайте его с другими маслами, так как оно требует специальной утилизации.
- 2) Демонтируйте с конвейера все узлы.
- 3) Оставшиеся после демонтажа всех узлов детали должны быть отсортированы по типу материала (сталь, пластмасса и т.п.).

Удаление отходов должно производиться в соответствии с действующими законами страны пользователя.

Пользователь несет ответственность за соблюдение действующих законов своей страны, касающихся удаления отходов и утилизации материалов.

РАЗДЕЛ 2 – ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

2.0. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный Раздел содержит чертежи, необходимые для идентификации всех компонентов, поставляемых в качестве запасных частей или узлов для установки конвейеров, аналогичных изображенному на Схеме 1.

2.0.1. ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Настоятельно рекомендуем Вам использовать только оригинальные запасные части. В случаях выявления факта использования не оригинальных деталей фирма МАКАРОВ-ГРУПП снимает с себя всякую ответственность и аннулирует гарантию.

Все заказы запасных частей должны направляться по следующему адресу :

ООО "МАКАРОВ-ГРУПП" в России: г.Одинцово, ул. Молодёжная дом 46
Тел.: +7 985 755 89 88 E-mail: 9788616@mail.ru

Для идентификации запасных частей необходимо сообщить следующие данные:

- номер Чертежа;
- код детали или узла;
- необходимое количество.

Фирма МАКАРОВ-ГРУПП готова в любое время предоставить консультации или техническое содействие все заказы или любые другие сообщения направляйте напрямую фирме МАКАРОВ-ГРУПП

2.1. ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ

СХЕМА 1. СТРУКТУРА ТИПОВОГО КОНВЕЙЕРА

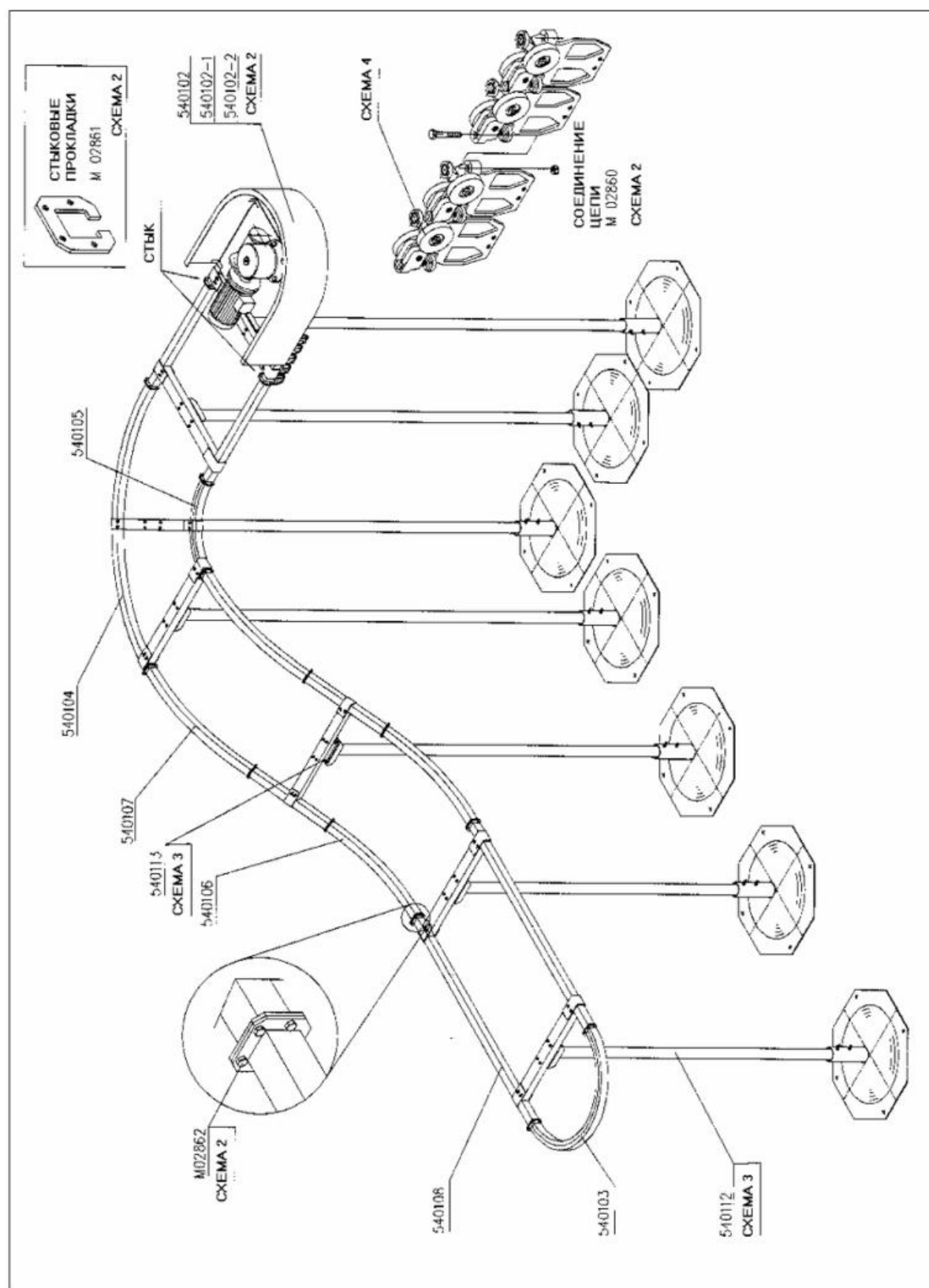


СХЕМА 2. БЛОК ПРИВОДА 0,75 кВт – для одноуровневых конвейеров до 500 ячеек
КОД: CS01MP540102 Чертеж. 540102

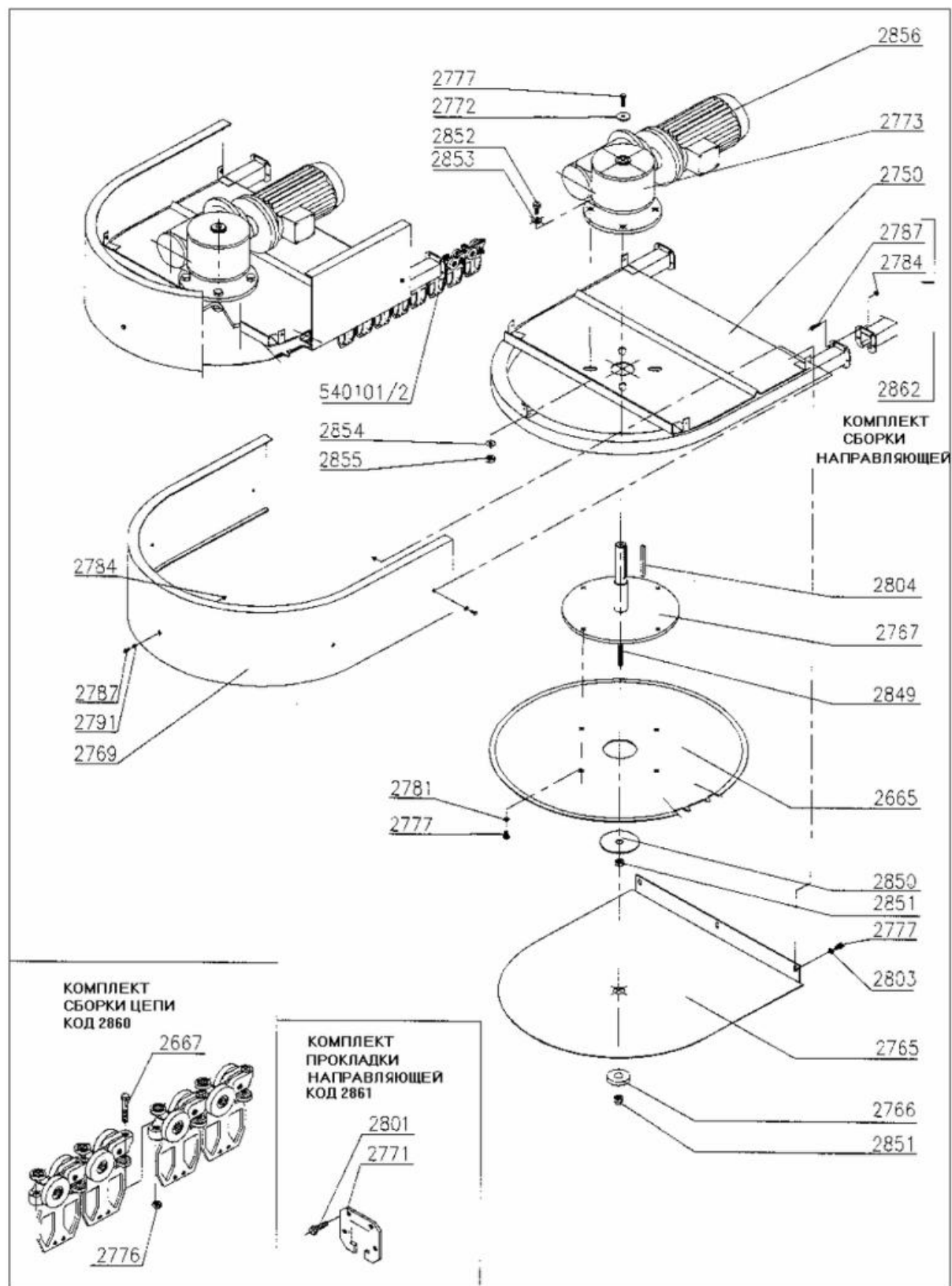
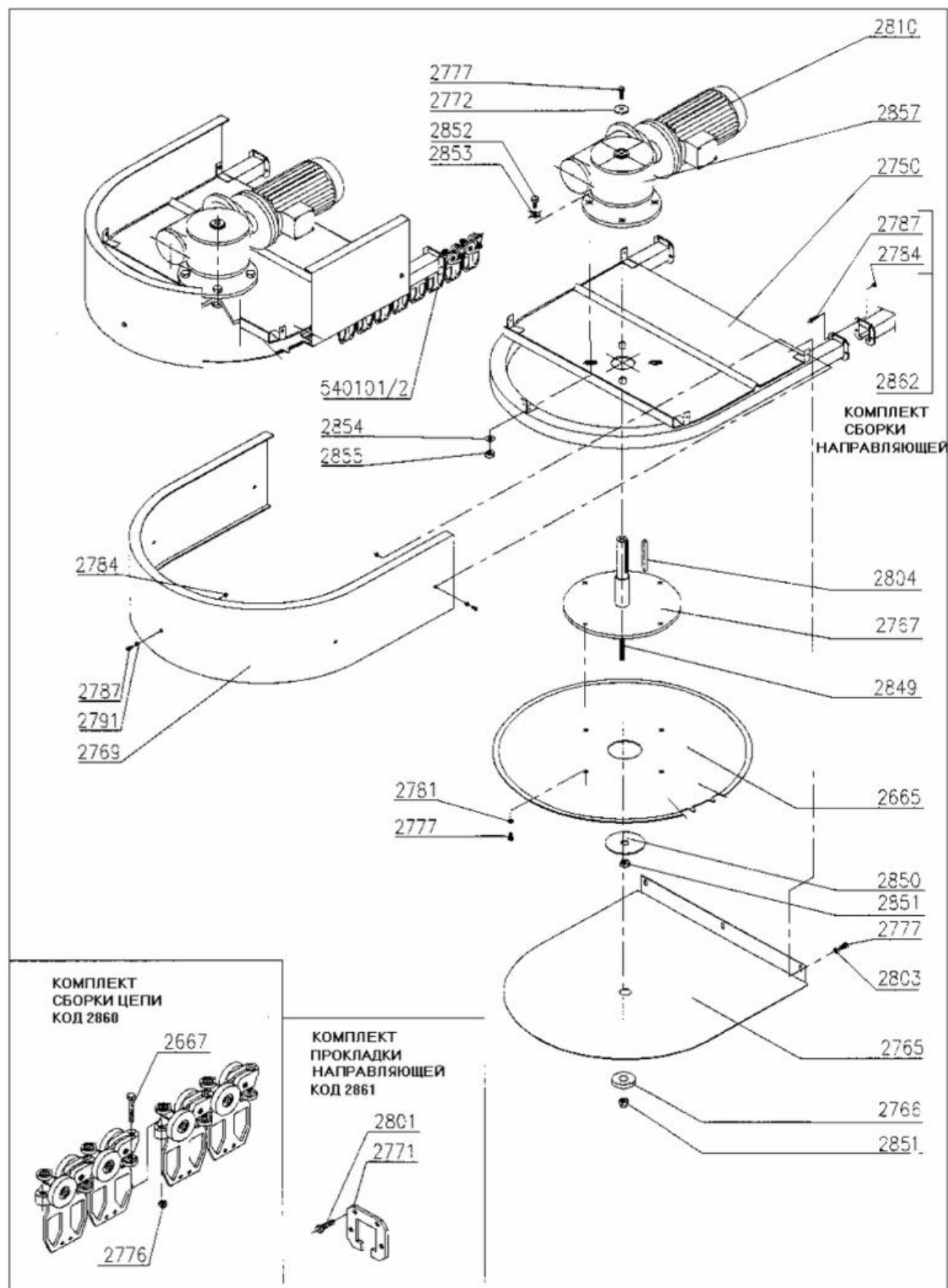


СХЕМА 2/1. БЛОК ПРИВОДА 1,5 кВт – для многоуровневых конвейеров
КОД: CS01MP540102/1 Чертеж. 540102/1



**СХЕМА 2/2. БЛОК ПРИВОДА 1,1 кВт – для многоуровневых конвейеров и
одноуровневых конвейеров протяженностью более 500 ячеек**
КОД: CS01MP540102/2 Чертеж. 540102/2

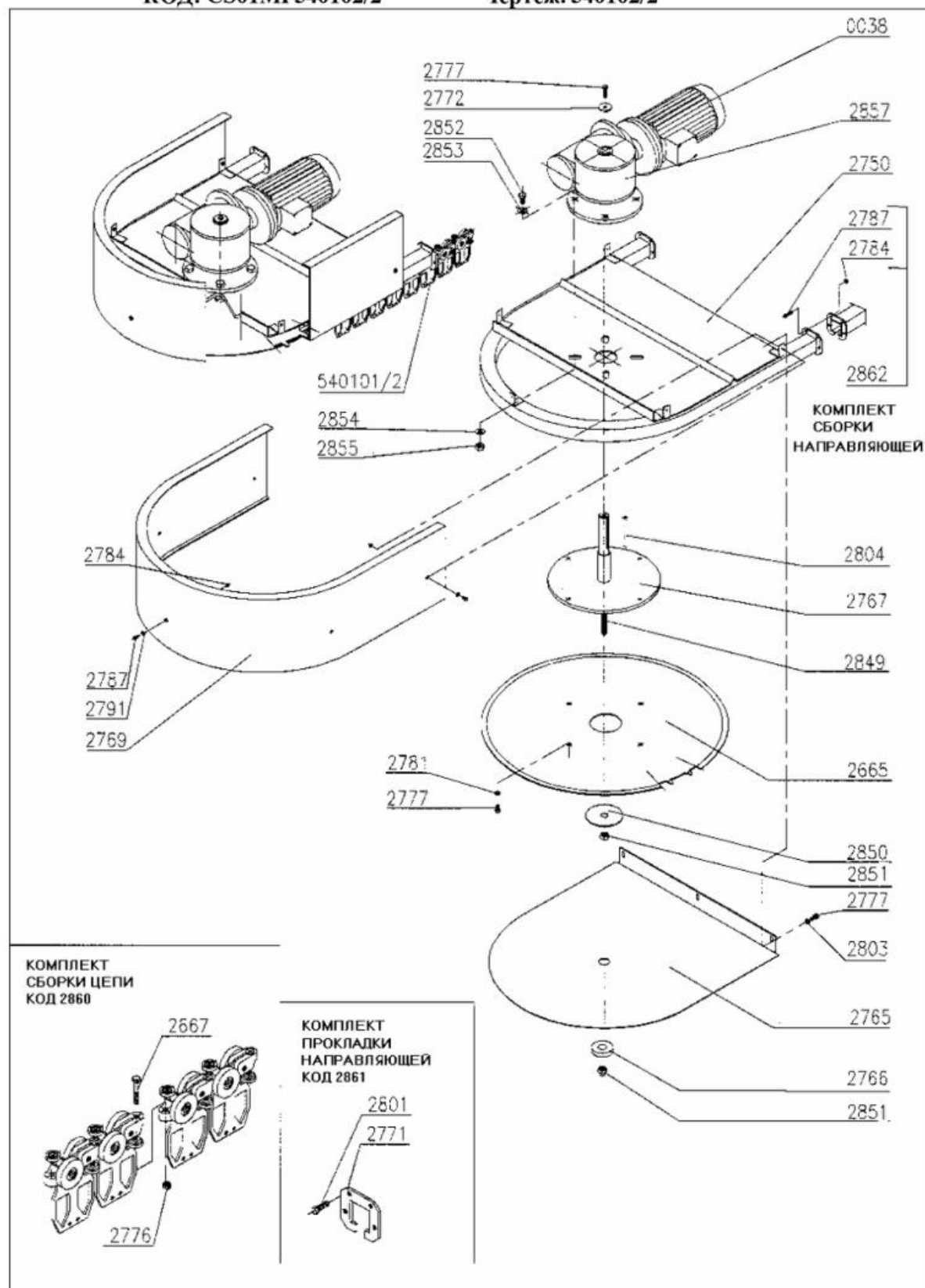


СХЕМА 3. ОПОРНАЯ СТОЙКА
КОД: CS10TS540112P (1-2-3)

Чертеж. 540112

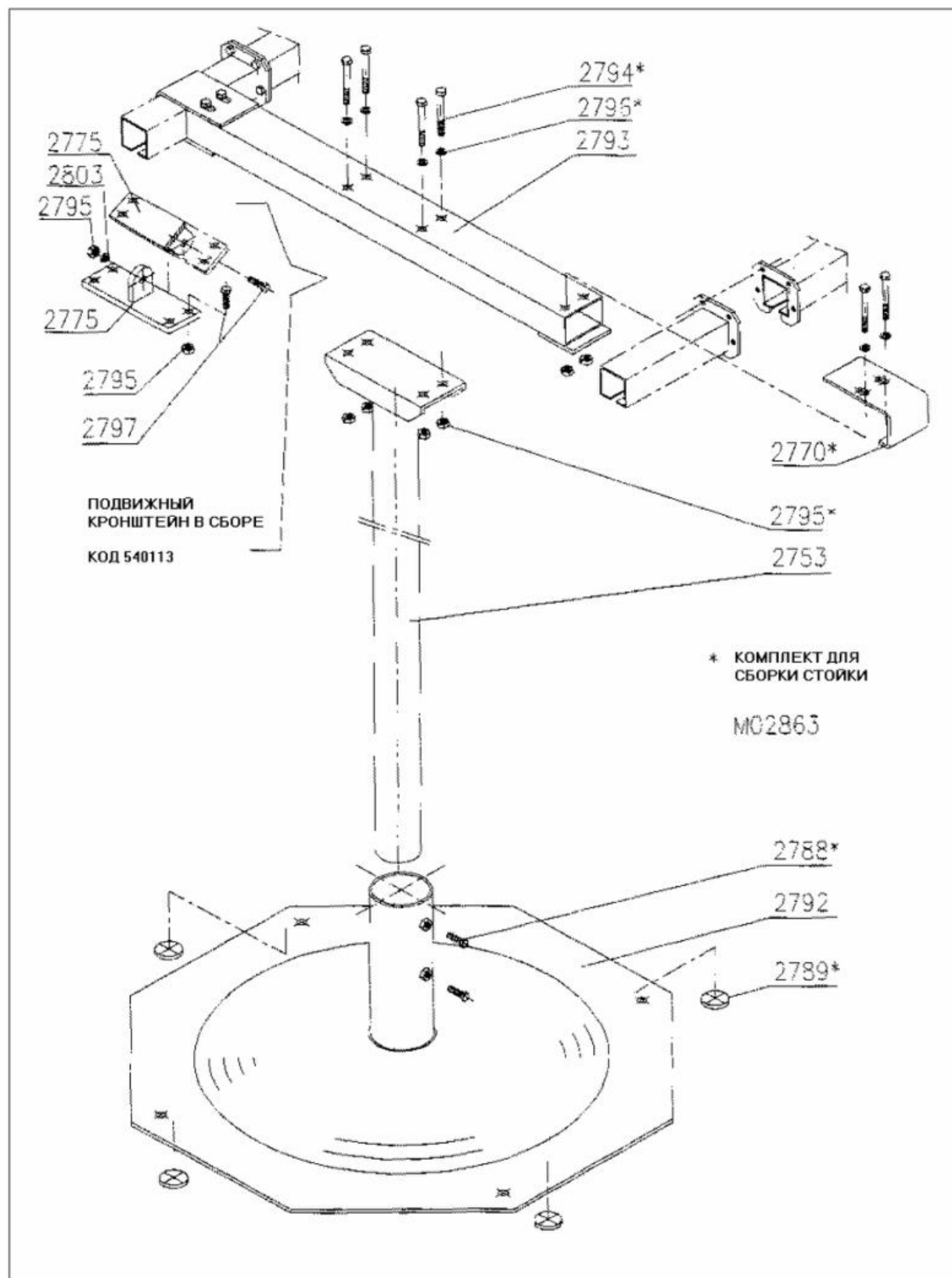
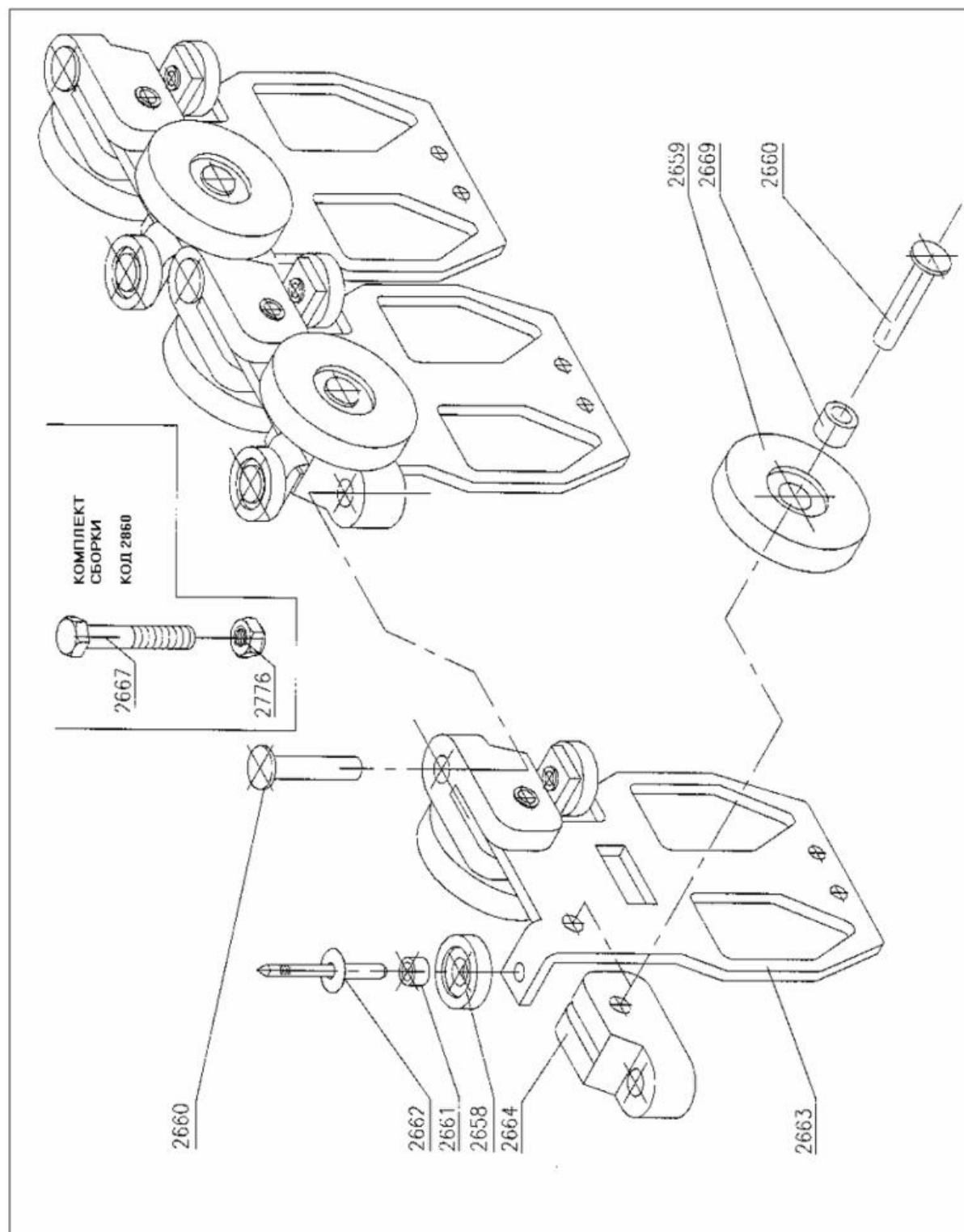


СХЕМА 4. ЦЕПЬ

КОД: CS00540101/2

Чертеж. 540101/2



Гарантийный талон

Наименование оборудования	Конвейерная система МАКАРОВ-ГРУПП тип ____ (_____)
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	

Условия гарантии

Срок гарантийного обслуживания оборудования производства фирмы МАКАРОВ-ГРУПП составляет 12 месяцев от даты продажи.

Гарантийное обслуживание в данный период означает:

в случае возникновения неисправности оборудования, произошедшей по вине производителя – бесплатную замену комплектующих в течении 12 месяцев от даты продажи.

Гарантийное обслуживание не производится в случае:

- [неисправность вызвана механическим повреждением;
- [неисправность вызвана несоблюдением норм эксплуатации;
- [наличие повреждений вызванных стихийными бедствиями;
- [неисправность вызвана не правильным подключением оборудования или не стабильным питанием в электросети (отклонение частоты более 0,5% или напряжения более 10%);
- [неисправность вызвана не правильной работой водопроводных, канализационных, вентиляционных сетей;
- [нарушение правил эксплуатации;
- [неисправность вызвана отсутствием технического обслуживания (периодическая чистка, смазка, проверка натяжения ремней, цепей, чистка фильтров и т.д. В соответствии с системой технического обслуживания общепромышленного оборудования: справочник-М издательство ИЦЭНАС, 2006 года., ГОСТ 23564-79. Техническая диагностика. Показатели диагностирования., ГОСТ 28.001-83. Система технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения.)
- [химических повреждений.

По истечении гарантийного срока эксплуатации оборудования Продавец осуществляет сервисное обслуживание проданного оборудования за счёт дополнительных средств Покупателя.

Продавец:

с условиями гарантии согласен

Покупатель:
