

РАССЧЕТ ЛЕНТОЧНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

КАТАЛОГ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

B = 400, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000

№ 28.22.17.111.019022-2017



Общество с ограниченной ответственностью
ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сайт <http://пзго.рф> , Е-mail: pzgo@pzgo.su , Телефоны (3439) 279-800, 279-801, 279-802, 279-803, 279-804, 279-805
Индекс 623107, РФ, Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Серова 4А

Расчет ленточных стационарных конвейеров

КАТАЛОГ

Узлов и деталей конвейеров

В = 400, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000

№ 28.22.17.111.019022-2017

Уважаемые Заказчики!

Предлагаем Вашему вниманию каталог узлов ленточных конвейеров, производимых нашим предприятием.

Продукция «Первоуральского завода горного оборудования» зарекомендовала себя стабильно высоким качеством, отличается надежностью и простотой в обслуживании, вследствие чего заслуженно пользуется повышенным спросом и имеет много положительных отзывов от потребителей.

Мы постоянно развиваем производство новых видов продукции, в которых возникает необходимость у Заказчиков, индивидуально подходим к изучению потребности предприятий.

Развитая инструментальная база, высокоэффективные технологические процессы, налаженная система качества и надежное оборудование позволяют нам быть уверенными в том, что Вы будете удовлетворены сотрудничеством с нами.

Как правило, узлы ленточных конвейеров, приведенные в настоящем Каталоге, имеют параметры, установочные и присоединительные размеры, соответствующие каталогам ГПКИ «Союзпроммеханизация». Это направлено на создание условий для единого подхода при проектировании новых конвейеров и обеспечения взаимозаменяемости (унификации) узлов при их замене на действующих конвейерах.

Узлы, приведенные в данном каталоге, спроектированы для условий эксплуатации У1 по ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности до 100% при 25°C).

Эксплуатация в других климатических условиях (холодного климата ХЛ, тропического климата Т и др.) требует применения иных материалов. В этом случае при заказе дополнительно должны быть указаны климатические условия эксплуатации.

Расчет ленточных конвейеров

Общие сведения о ленточных конвейерах.....	7
Выбор схемы трассы и расположения основного оборудования.....	9
Методы расчёта ленточных конвейеров.....	11
Выбор скорости и ширины ленты.....	12
Приближённый метод расчёта ленточных конвейеров.....	16
Расчёт привода.....	16
- Барабаны приводные.....	21
- Приводные механизмы.....	23
- Муфты.....	24
Выбор ленты.....	24
- Характеристики конвейерных лент по ГОСТ 20-85.....	27
Выбор неприводных барабанов.....	33
Выбор роlikоопор и роlikов.....	33
- Роlikоопоры верхние желобчатые.....	39
- Роlikоопоры нижние желобчатые.....	40
- Роlikоопоры верхние прямые.....	40
- Роlikоопоры нижние прямые.....	40
- Роlikоопоры верхние желобчатые амортизирующие.....	40
- Роlikоопоры нижние плоские дисковые.....	40
- Роlikоопоры верхние подвесные желобчатые, верхние подвесные плоские.....	40
- Роlikоопоры дефлекторные верхние для желобчатой ленты.....	40
- Роlikоопоры дефлекторные нижние для плоской ленты.....	41

- Роликоопоры верхние желобчатые центрирующие.....	41
- Роликоопоры нижние плоские и желобчатые центрирующие.....	41
Выбор натяжного устройства.....	41
Уточнённый метод расчёта ленточных конвейеров.....	45
Уточнённый тяговый расчёт.....	50
Расчёт и выбор основного оборудования конвейера:.....	51
- приводной барабан.....	51
- неприводные барабаны.....	52
- приводной механизм.....	52
- выбор ленты.....	52
- проверка и корректировка радиуса кривизны трассы конвейера R_2	52
- натяжное устройство.....	54
Очистные устройства.....	56
Средства автоматизации и безопасности ленточных конвейеров:.....	56
- устройство контроля схода ленты на сторону.....	56
- устройства выключающие канатные.....	56
- устройства плавного пуска электродвигателей.....	56
- частотное регулирование.....	56
- шкаф управления конвейером (ШУК).....	56
- устройство от продольного пореза ленты.....	57
Устройства для промежуточной разгрузки конвейеров.....	59
Металлоконструкции ленточных конвейеров.....	60

Каталог основного оборудования:

Барабаны по каталогу 1-64 ГПКИ «Союзпроммеханизация»	62
Барабаны приводные по каталогу 1-87 ГПКИ «Союзпроммеханизация»	66
Барабаны неприводные по каталогу 1-87 ГПКИ «Союзпроммеханизация».....	69
Роликоопоры верхние желобчатые 30°.....	73
Роликоопоры верхние желобчатые 20°.....	75
Роликоопоры верхние плоские.....	78
Роликоопоры нижние плоские	80
Ролики дефлекторные верхние для желобчатой ленты.....	82
Ролики дефлекторные верхние для плоской ленты.....	83
Ролики дефлекторные нижние.....	84
Ролики гладкие с войлочным уплотнением.....	85
Ролики гладкие Ø 159 мм со сложным уплотнением.....	86
Ролики гладкие с комбинированным уплотнением.....	87
Ролики гладкие с лабиринтным фенопластовым уплотнением.....	92
Ролики гладкие с лабиринтным уплотнением	93
Ролики поддерживающие с вынесенными подшипниками.....	94
Кольца резиновые для футеровки роликов.....	95
Роликоопоры подвесные желобчатые гладкие.....	96
Роликоопоры центрирующие ЖЦГ.....	97
Роликоопоры желобчатые центрирующие гладкие.....	97
Роликоопоры нижние центрирующие гладкие.....	98
Муфты зубчатые МЗ и МЗП.....	100

Муфты упругие втулочно-пальцевые.....	101
Муфты упругие втулочно-пальцевые с тормозным шкивом.....	104
Муфты кулачково-дисковые.....	106
Устройства натяжные винтовые.....	108
Тележки натяжные грузовые.....	112
Рамы натяжные.....	114
Устройства грузовые.....	117
Обоймы блочные.....	121
Очистители приводных барабанов.....	122
Устройства очистные плужковые.....	124
Скребки для очистки ленты.....	125
Устройство от продольного пореза ленты.....	126
Устройства выключающие рычажные.....	128
Устройства выключающие канатные.....	130
Ловители ленты.....	130
Ловители ленты стационарные.....	131
Привод конвейера.....	132
Ограждение конвейера сетчатое.....	135
Щётки очистные электрические.....	136
Плужковые сбрасыватели.....	138
Секции и секции средней части.....	141
Тележка разгрузочная.....	145
Регламент технического обслуживания ленточных конвейеров.....	148

Общие сведения о ленточных конвейерах

Конвейерный транспорт – наиболее производительный вид непрерывного транспорта. Ленточные конвейеры используются для транспортирования сыпучих и штучных грузов с различной производительностью и скоростью движения конвейерной ленты. Расстояние транспортирования ленточными конвейерами достигает нескольких километров, а их трасса может иметь различную схему, что позволяет приспособлять конвейеры к условиям производства и местности.

Ленточный конвейер условно можно разбить на три основные части: головную, среднюю и хвостовую. В качестве несущего (транспортирующего) и тягового органа применяются резинотканевые ленты. Верхняя ветвь ленты в большинстве случаев имеет желобчатость за счет применения желобчатых роlikоопор. Загрузка верхней ветви ленты производится с помощью устройства (или нескольких устройств), расположенного в хвостовой части конвейера. Разгрузка конвейера чаще всего производится через приводной (головной) барабан. В случае необходимости промежуточной разгрузки применяется разгрузочная тележка или плужковый сбрасыватель.

В движение конвейерная лента приводится фрикционным приводом. Привод конвейера состоит из приводного барабана и приводного механизма, соединенных между собой тихоходной муфтой. Приводной механизм в общем случае состоит из двигателя и редуктора, которые устанавливаются на своей раме и соединяются быстроходной муфтой.

Конвейерная лента располагается на верхних и нижних роlikоопорах желобчатой или прямой формы.

Обеспечение фрикционной связи приводного барабана с лентой производится при помощи натяжного устройства. Натяжение ленты обеспечивается винтовым или грузовым натяжным устройством за счет его перемещения в горизонтальной или вертикальной плоскостях, а при длине конвейера более 100 м и значительных натяжениях в ленте - при помощи электрической лебедки.

Дополнительно конвейеры могут комплектоваться центрирующими роlikоопорами, устройствами от пореза ленты и др.

Приводной барабан, привод конвейера и натяжное устройство устанавливаются на свои опоры, а роlikоопоры устанавливаются на линейные секции.

Ленточные конвейеры проектируются для конкретного условия эксплуатации.

Для определения мощности привода конвейера выполняется тяговый расчет приближённым или уточнённым методом на основании исходных данных, указанных заказчиком в опросном листе:

- производительность, т/ч;
- длина конвейера, м;
- средний угол установки конвейера, градусов (или высота подъема транспортируемого груза, м);
- скорость движения ленты, м/с;



- условия эксплуатации (отапливаемое, неотапливаемое помещение, температура окружающей среды, характеристики транспортируемого груза и др.);
- схема трассы конвейера во фронтальном изображении и привод в плане;
- дополнительные данные (необходимость в ограждениях приводного и натяжных устройств, става конвейера, укрытий и т. д.).

Завод по желанию заказчика может изготовить и поставить конвейер как в сборе, так и узлами, оказать техническую помощь в его монтаже и сервисном обслуживании.

Представление опросного листа заказчиком заводу-изготовителю при заказе конвейера обязательно. Бланк опросного листа находится в конце настоящего каталога.

Выбор схемы трассы и расположение основного оборудования

В большинстве случаев схема трассы и расположение основного оборудования конвейера (привода и натяжного устройства) определяется компоновочным решением, т.е. взаимным расположением технологического оборудования проектируемого объекта. При выборе этих данных необходимо строго соблюдать нормативные рекомендации, а также учитывать опыт проектирования и эксплуатации. Отклонение при проектировании конвейеров от норм в конечном итоге ухудшает работоспособность конвейера, а также его обслуживание и ремонт.

Трасса конвейера (см. рис. 1) по возможности должна быть прямолинейной или с минимальным числом перегибов, а длина и высота подъема должны обеспечиваться существующим оборудованием, т.е. тяговой способностью привода и прочностью ленты. Угол наклона конвейера или отдельных его участков β , а также угол поворота трассы β_k должны быть не более допустимых. Радиусы криволинейных участков - выпуклых R_1 и вогнутых R_2 - не должны быть менее рекомендуемых или расчетных, так как в противном случае на выпуклых участках возникают недопустимые нагрузки на роликоопоры, а на вогнутых лента поднимается над роликоопорами, что крайне нежелательно.



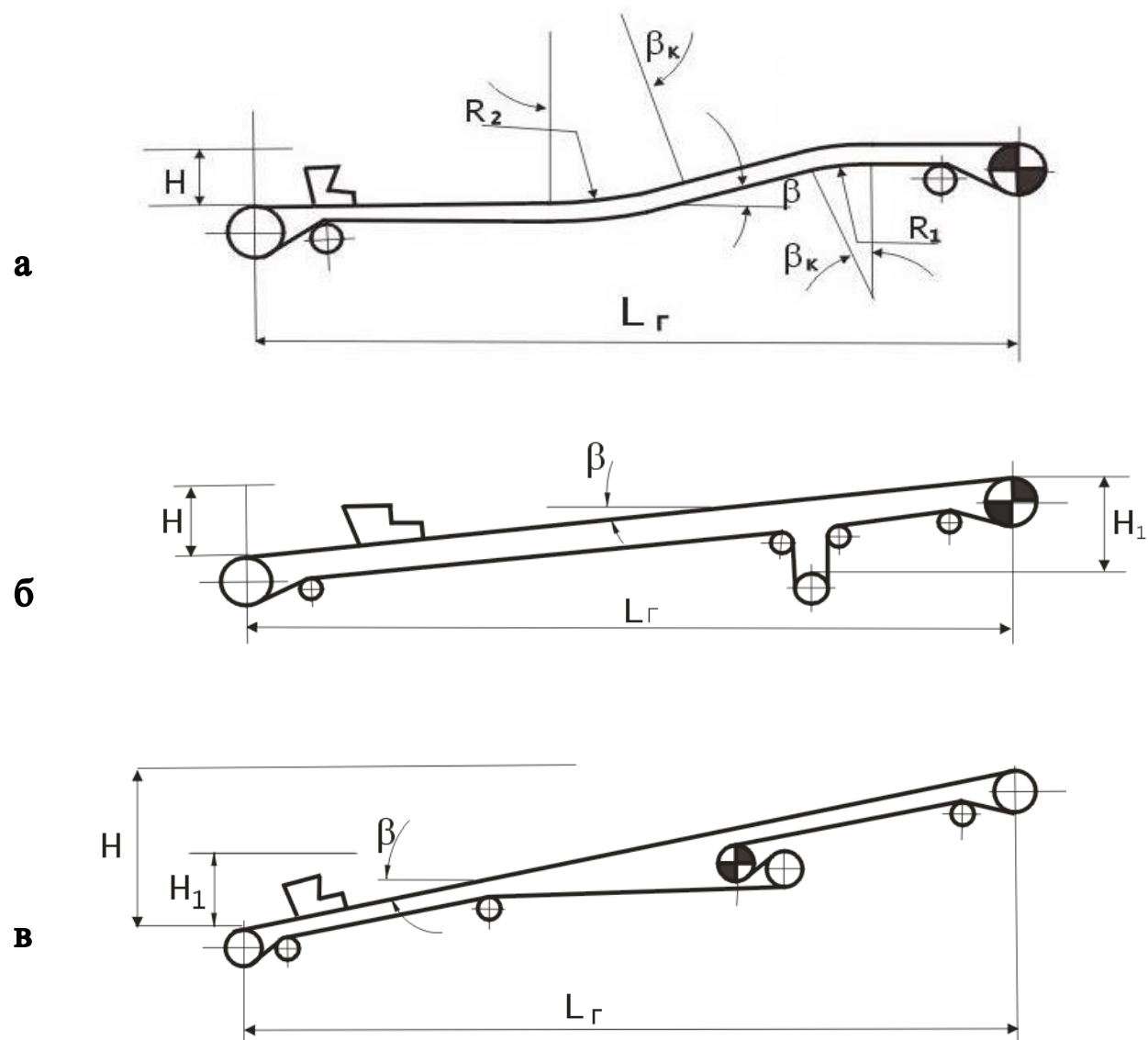


Рис.1. Схемы трасс конвейеров:
а - с головным приводом; **б** - с вертикальным натяжным устройством; **в** - с выносным разгрузочным барабаном

Наилучшее месторасположение привода горизонтального конвейера или конвейера, работающего на подъем - в головной части (см. рис.1, а). В этом случае максимальное натяжение ленты на приводном барабане будет меньше, чем на выносном разгрузочном барабане конвейера с отнесенным приводом (см. рис.1, в). Для конвейеров, работающих на спуск в генераторном режиме, привод целесообразно устанавливать в хвостовой части.

Натяжные устройства желательно располагать в хвостовой части конвейера. Если из-за компоновочных решений это выполнить невозможно (ограничение места для хода тележечного натяжного устройства), то применяются вертикальные натяжные устройства (см. рис.1, б), что по многим причинам нежелательно (дополнительные барабаны и перегибы ленты, повышенная просыпь и др.). В конвейерах длиной более 200 метров, в случае, если требуется большой ход натяжной тележки, применяются электро-лебедочные натяжные устройства.

Загрузочные и разгрузочные устройства разрабатываются применительно к конкретным условиям: высоте перепада груза при перегрузке, углу подхода потока груза к загружаемому конвейеру, характеристике груза, атмосферным условиям и др. Загрузка ленточного конвейера может осуществляться другим конвейером или питателем, дозатором, самотеком из бункера или технологического оборудования и др. Загрузочное устройство должно обеспечивать равномерное поступление груза на ленту в количестве, обеспечивающем нормальное заполнение ленты, т.е. без перегрузки ленты и образования просыпи, разрабатываться с использованием способа, обеспечивающего наименьшие механические воздействия груза на ленту и само устройство (форма лотка, футеровка, рудный карман и др.), исключить боковые смещения ленты при ее загрузке, учитывать возможности амортизирующих роlikоопор конвейера или других средств, уменьшающих удары кусков груза по ленте.

Методы расчета ленточных конвейеров

Выбор привода, типоразмера ленты, натяжного устройства и других параметров конвейера, а также определение натяжения ленты в различных точках трассы производится по результатам расчета, выполненного приближенным или уточненным методами.

Приближенный метод расчета прост, но он позволяет определить мощность привода, типоразмер ленты и массу груза натяжного устройства приближенно: в одних случаях с некоторым завышением этих параметров, в других - с занижением. Тяговый расчет не позволяет определить натяжение ленты во всех характерных точках трассы конвейера, т.е. точках перехода прямых участков ленты в криволинейные и точках набегания и сбегания ленты с барабанов, кроме приводного. Усилия на натяжном барабане определяют по эмпирическим формулам.

Уточненный метод расчета более трудоемкий, но тяговый расчет этого метода позволяет определить натяжение ленты во всех характерных точках любой трассы конвейера, что необходимо для выбора натяжного устройства, радиусов кривизны, определения нагрузок от отдельных частей конвейера и др.

При проектировании конвейерного транспорта рекомендуются следующие методы расчета: для конвейеров с приводом мощностью до 50-75 кВт - приближенный, для конвейеров с приводом мощностью свыше 50-75 кВт на предварительной стадии - приближенный, на окончательной стадии - уточненный.

Расчет приближенным и уточненным методами могут выполняться для различных режимов работы конвейера и условий его загрузки.

Расчетными режимами работы конвейера являются: режим I - пусковой с грузом, при котором производительность Q равна заданному расчетному значению; режим II - установившийся с грузом, при котором Q равна заданному расчетному значению; режим III - пусковой без груза, при котором $Q = 0$; режим IV - установившейся без груза при котором $Q = 0$. Для определения основных параметров конвейера достаточно выполнить расчет режимов I и II.

Привод конвейера определяется по режиму I; лента и натяжное устройство по режиму II.

Режимы III и IV используются при проектировании привода конвейера с двигателем с фазным ротором.

При проектировании конвейеров с приводом мощностью более 100 кВт расчеты целесообразно выполнять в нескольких вариантах (по скорости, ширине ленты и др.) с тем, чтобы можно было выбрать оптимальные параметры. Затраты на выполнение дополнительных расчетов будут ничтожными по сравнению с экономией, которая будет получена при строительстве и эксплуатации конвейера.

Кроме вышеуказанного, для расчета конвейеров можно пользоваться методикой расчета конвейеров шахтных ленточных из ОСТ 12.14.130-79.

Выбор скорости и ширины ленты

В соответствии с ГОСТ 22644-77 скорость ленты v (м/с) должна выбираться из следующего ряда: 0,25; 0,315; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3. Отклонение скоростей допускается в пределах $\pm 10\%$.

К факторам, влияющим на выбор скорости ленты, относятся: ширина ленты, угол наклона конвейера к горизонту, физические свойства перемещаемого груза, способ загрузки и разгрузки, конструкции роlikоопор др. Для стационарных конвейеров, расположенных в закрытых помещениях или работающих в подземных условиях, устанавливают меньшие скорости, чем для конвейеров, работающих на открытых разработках. Короткие конвейеры должны иметь меньшую скорость, чем магистральные, для которых целесообразно применение повышенных скоростей.

С увеличением ширины ленты повышается ее устойчивость и центрирование. Поэтому при прочих равных условиях для более широких лент возможны более высокие скорости. Наибольшие допустимые скорости ленты при транспортировании сыпучих грузов без промежуточной разгрузки приведены в таблице 1.



Для конвейеров длиной 30-50 м скорость ленты должна быть не более 2 м/с, в противном случае при транспортировании ряда грузов возникает проблема уборки просыпи.

Наибольшие допустимые скорости ленты

Таблица 1

Характеристика груза	v (м/с) при ширине ленты В (мм)						
	400	500	650	800	1000	1200	1400
Пылевидные и порошкообразные сухие пылящие (цемент, сушеный апатитовый концентрат и др.)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Кусковые хрупкие, крошение которых снижает качество (окатыши, агломерат и др.)	1,25	1,25	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0
Мелкокусковые, $a_{\max} < 80\text{мм}$	1,6	1,6	2,0	2,5	3,15	4,0	4,0
Среднекусковые, $a_{\max} < 160\text{мм}$	1,6	1,6	1,6	2,0	2,5	3,15	4,0
Среднекусковые, $a_{\max} = 160-350\text{мм}$	-	-	-	-	2,0	2,5	2,5
Крупнокусковые, $a_{\max} > 350\text{мм}$		-	-	-	-	2,0	2,0
Примечания: 1. Выбираемая скорость должна быть увязана с изготавливаемым оборудованием. 2. При наличии разгрузочной тележки скорость ленты не более 1,25 - 2,5 м/с.							

Значение коэффициента С

Таблица 2

Угол естественного откоса груза в покое, φ, град.	Угол наклона конвейера β, град.							
	0 - 10		11 - 15		16 - 18		19 - 22	
	Угол наклона боковых роликов в роликоопорах, α _р ', град.							
	0	30	0	30	0	30	0	30
25 - 30	130	300	125	286	118	270	110	255
30 - 35	140	325	135	305	127	290	120	275
35 - 40	147	340	140	325	130	300	125	290
40 - 45	157	365	150	365	143	325	135	310
Примечание: коэффициент С для лент с углом α _р ' = 20° принимается в два раза большим, чем для лент с α _р ' = 0°.								

Ширина ленты В, (м), исходя из условия оптимального заполнения формы поперечного сечения, определяется по формуле:

$$B = \sqrt{(Q/Cv\gamma)} \quad (1), \text{ где}$$

Q - расчетная весовая производительность конвейера (т/ч);

C - коэффициент (см. таблицу 2);

v – скорость ленты (м/с). Наибольшие допустимые скорости ленты при транспортировании сыпучих грузов без промежуточной разгрузки приведены в таблице 1.

γ - насыпная плотность груза (т/м³).

В соответствии с ГОСТ 22644-77 ширина ленты В (мм) должна выбираться из следующего ряда: 400, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000. Ширина ленты, полученная по формуле (1), округляется до ближайшего большего стандартного значения. Для конвейеров малой длины (10...15 м) применение желобчатых роlikоопор с $\alpha_p' = 30^\circ$ менее эффективно, так как значительная часть конвейера будет использована на выполаживание ленты. При расчете реверсивных, постоянно загружаемых конвейеров, производительность принимают равной 2Q. Объемная производительность конвейера V_0 (м³/ч) связана с расчетной весовой производительностью Q отношением $V_0 = Q/\gamma$.

В таблице 3 приведены значения максимально допустимой объемной производительности горизонтальных и наклонных конвейеров V_0 (м³/ч). При транспортировании сыпучих грузов ширина ленты проверяется на крупность кусков (наибольшие допустимые размеры кусков груза приведены в таблице 4).

Если из условия размера наибольших кусков груза ширина ленты должна быть увеличена, то целесообразно рассмотреть вопрос об уменьшении ее скорости, что улучшит условия работы конвейера.

Масса груза q_r , приходящаяся на 1 м длины ленты (даН/м), определяется по формуле:

$$q_r = Q/3,6v \quad (2), \text{ где}$$

Q – весовая производительность (т/ч);

v – скорость движения ленты (м/с).

Максимально допустимая производительность конвейера

Таблица 3

Ширина ленты В, мм	Угол наклона конвейера, β, градусы.	V ₀ (м³/ч) при скорости ленты v (м/с)													
		0,8		1,0		1,25		1,6		2,0		2,5		3,15	
		Роликоопоры с углом наклона боковых роликов α _р ', градус.													
		0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30
400	0 - 10	16	36	20	45	25	56	32	72	40	90	50	112	63	142
	11 - 15	14	33	18	42	22	52	29	67	36	84	45	105	56	132
	16 - 18	13	31	17	39	21	49	24	62	34	78	42	97	54	123
500	0 - 10	30	68	37	86	46	110	59	140	73	175	92	220	120	270
	11 - 15	28	65	35	80	44	100	56	130	70	160	87	200	110	260
	16 - 18	26	61	32	75	40	95	51	120	65	150	80	190	105	240
650	0 - 10	50	115	62	145	77	180	100	230	125	290	160	360	200	455
	11 - 15	48	110	60	140	75	175	96	220	120	280	150	345	190	435
	16 - 18	44	105	55	130	70	165	88	205	110	255	140	320	175	410
800	0 - 10	76	175	95	220	120	275	155	350	190	440	240	545	300	690
	11 - 15	72	165	90	210	115	260	145	330	180	420	225	520	285	650
	16 - 18	70	160	85	195	110	245	140	315	170	390	215	490	270	615
1000	0 - 10	120	270	150	340	185	425	235	545	300	680	370	850	465	1070
	11 - 15	115	260	140	325	175	405	225	515	280	650	350	805	440	1015
	16 - 18	105	245	130	300	165	380	210	480	260	600	325	750	410	945
1200	0 - 10	170	395	215	490	265	610	340	785	425	980	530	1220	670	1540
	11 - 15	160	370	200	460	250	580	320	740	400	920	500	1150	630	1450
	16 - 18	150	345	190	430	235	540	300	690	380	860	470	1075	590	1350
1400	0 - 10	235	535	290	665	365	835	465	1070	580	1340	725	1670	915	2100
	11 - 15	220	510	275	635	345	790	440	1010	550	1270	685	1580	865	1980
	16 - 18	205	470	255	590	320	735	410	940	510	1180	650	1460	805	1845

Примечание: угол естественного откоса груза в покое $\varphi = 35 - 40^\circ$.

Наибольшие допустимые размеры кусков груза

Таблица 4

Ширина ленты В, мм	$a_{\max}$ (мм) при их содержании в грузе по массе (%)						
	Рядовой груз				Сортированный груз		
	5	10	20	50	80	90	100
400	150	100	90	70	70	60	60
500	200	150	120	90	90	80	80
650	250	220	150	130	100	100	100
800	350	300	250	180	180	180	160
1000	450	400	300	210	200	200	200
1200	500	450	400	320	300	280	250
1400	600	500	450	400	350	330	300

Приближенный метод расчета ленточных конвейеров

Расчет привода

Исходные данные для расчета конвейера приближенным методом должны содержать: тип конвейера (стационарный, реверсивный); расчетную схему трассы конвейера (рис.1) с указанием места расположения привода и натяжного устройства, устройств загрузки; параметры конвейера (L_r - длину горизонтальной проекции конвейера, м; H - высоту подъема конвейера, м; H_0 - высоту подъема груза разгрузочной тележкой, м; H_1 - разность отметок приводного и натяжного барабанов при вертикальном натяжном устройстве или промежуточном приводе, м; β - угол наклона конвейера (участка), град.; Q - расчетную производительность конвейера, т/ч); характеристику транспортируемого сыпучего груза (γ - насыпная плотность, т/м³; $a_{\max}$ - размер наибольших кусков, мм; группа крупности; содержание наибольших кусков в массе груза, %; влажность, %; ϕ - угол естественного откоса груза в покое, град.; особые свойства груза - абразивность, липкость, а также его температура); условия работы конвейера, место установки - на открытом воздухе, в галерее, в помещении (отапливаемом или неотапливаемом), способ загрузки и разгрузки, запыленность воздуха; напряжение электрической сети.

Необходимое расчетное окружное (тяговое) усилие P (даН) на ободе приводного барабана (общее усилие сопротивления движению ленты) загруженного горизонтального конвейера или конвейера, работающего на подъем, определяется по формуле:

$$P = K_d L_r \omega(q_r + q_r' + q_r'' + 2q_{л.ср}) + q_r(H + H_0) + K_1 l_6 + K_{п'} q_r B \quad (3), \text{ где}$$

K_d - коэффициент, учитывающий дополнительные сопротивления (см. таблицу 5);

L_r - длина горизонтальной проекции конвейера (м);

ω - коэффициент сопротивления движению ленты по роликоопорам и барабанам (см. таблицу 7);

q_r - масса груза, приходящаяся на 1 м длины ленты (даН/м, формула 2). Для незагруженного конвейера $q_r=0$;

q_r' и q_r'' - линейные нагрузки (даН/м) от массы вращающихся частей роликоопор соответственно верхней и нижней ветвей ленты, численно равные массам вращающихся частей соответствующих роликоопор в кг/м (формулы 4 и 5);

$q_{л.ср}$ - средняя погонная нагрузка (даН/м) от массы ленты (см. таблицу 8);

H - высота подъема конвейера, м. Для горизонтального конвейера $H=0$;

H_0 - высота подъема груза разгрузочной тележкой (м);

K_1 и l_6 - коэффициенты, учитывающие наличие бортов;

$K_{п'}$ - коэффициент, учитывающий наличие плужкового сбрасывателя. $K_{п'}=3$ для мелкокускового груза и $K_{п'}=3,5$ для среднекускового груза;

B - ширина ленты конвейера (м).

Таблица 5

$L_r, \text{ м}$	6	8	10	12	14	16	18	20
K_d	6,0	5,1	4,5	4,2	3,9	3,7	3,4	3,2
$L_r, \text{ м}$	25	30	35	40	50	60	70	80
K_d	2,9	2,6	2,4	2,35	2,2	2,1	2,0	1,9
$L_r, \text{ м}$	100	120	140	160	180	200	250	300
K_d	1,75	1,7	1,6	1,55	1,5	1,45	1,38	1,32
$L_r, \text{ м}$	350	400	450	500	550	600	650	700
K_d	1,28	1,24	1,21	1,19	1,17	1,15	1,13	1,12
$L_r, \text{ м}$	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300
K_d	1,114	1,104	1,097	1,095	1,09	1,087	1,079	1,072

Для наклонных конвейеров длиной $L_r = 100$ м и более в формуле (3) коэффициент K_d необходимо умножить на дополнительный коэффициент K_d' , который зависит от длины конвейера L_r и числа перегибов ленты n (см. табл. 6).

Таблица 6

		$L_r, \text{ м}$							
		100	150	200	300	400	500	600	700
K_d'	$n = 3; 4$	1,04	1,13	1,15	1,3	1,35	1,42	1,47	1,53
K_d'	$n = 5$	1,08	1,175	1,217	1,36	1,415	1,48	1,525	1,6
K_d'	$n = 6$	1,12	1,22	1,285	1,42	1,48	1,54	1,58	1,67
K_d'	$n = 7$	1,17	1,265	1,35	1,48	1,545	1,6	1,635	1,74
K_d'	$n = 8; 9; 10$	1,21	1,31	1,42	1,54	1,61	1,66	1,69	1,81

В число перегибов ленты n входят перегибы ленты на неприводных барабанах и выпуклых участках верхней и нижней ветвей ленты. Например, для схемы конвейера, приведенный на рис.1а – число перегибов ленты $n=5$.

Коэффициент сопротивления движению ленты ω по роликоопорам и барабанам является важнейшим показателем, определяющим работу конвейера. Он зависит от типа и конструкции конвейера, условий и температуры окружающей среды, режима работы, качества изготовления, монтажа и др. В приближенном методе расчета, в отличие от уточненного метода, рассматривается обобщенный коэффициент сопротивления ω , т.к. наличие большого количества факторов, влияющих на коэффициент сопротивления ω , позволяет рекомендовать только их усредненные значения. Значения ω приведены в таблице 7. Коэффициент ω для пусковых режимов (I и III) *при отрицательных температурах* берут путем умножения ω при установившемся режиме (II и IV) на величину 1,5.

Линейные нагрузки q_p' , q_p'' (даН/м) определяются по формулам:

$$q_p' = 0,1gG_p'/l_p' \quad (4)$$

$$q_p'' = 0,1gG_p''/l_p'' \quad (5), \text{ где}$$

G_p' , G_p'' - массы вращающихся частей одной роликоопоры, соответственно верхней (G_p') и нижней (G_p'') ветвей ленты (кг);

l_p' , l_p'' - расстояния между роликоопорами соответственно верхней (l_p') и нижней (l_p'') ветви ленты (шаг роликоопор), м. Расстояния выбираются с учетом допустимых нагрузок на ролики; во всех случаях эти расстояния не должны превышать значений, данных в таблице 25.

Рекомендации по выбору диаметров роликов роlikоопор верхней d_p' и нижней d_p'' ветвей ленты и их масс G_p' и G_p'' в зависимости от насыпной плотности транспортируемого груза даны в таблице 9. Приводимые рекомендации – предварительные, чтобы определить значение тягового усилия P . В дальнейшем типоразмер роlikоопор проверяется путем расчета по допустимым нагрузкам.

Таблица 7

Коэффициент сопротивления ω

Место установки конвейера	Условия окружающей среды	Значения при режимах работы	
		Пусковые режимы I и III	Установившиеся режимы II и IV
Отапливаемое помещение	Низкая влажность, без пыли	0,026	0,02
	Нормальная влажность, небольшое количество абразивной пыли	0,033	0,025
	Нормальная влажность, большое количество абразивной пыли	0,045	0,035
Неотапливаемое помещение или на открытом воздухе	Нормальная влажность, абразивная пыль, температура воздуха до +1С	0,045	0,035
	Повышенная влажность, абразивная пыль, температура воздуха до +1С	0,052	0,04
	Повышенная влажность, абразивная пыль, температура воздуха до -10С	0,09	0,06

На прямолинейных участках трассы для большинства конвейеров $l_p'=1,0$ м или 1,2 м; $l_p''=2,4$ м или 3,0 м.

Средние погонные нагрузки от массы ленты

Таблица 8

$q_{л.ср}$ (даН/м) при ширине ленты В, мм						
400	500	650	800	1000	1200	1400
4,5	9	11	14	16,6	20	24

Таблица 9

Масса вращающихся частей роликов роlikоопор верхней и нижней ветвей ленты

Насыпная плот- ность груза, γ	Пара- метры	Массы G_p' и G_p'' (кг) и диаметры d_p' , d_p'' (мм) при ширине ленты В, мм						
		400	500	650	800	1000	1200	1400
Верхняя ветвь ленты (желобчатая)								
$< 1,6\text{т/м}^3$	d_p'	89	89	89	89	89	89	—
	G_p'	6,5	7,8	9,3	12,9	15	17,1	—
	d_p'	102	102	102	102	102	102	—
	G_p'	7,8	9	10,8	14,7	16,8	19,5	—
$\geq 1,6\text{т/м}^3$	d_p'	—	—	—	127	127	127	—
	G_p'				17,7	20,4	23,8	—
	d_p'	—	—	—	159	159	159	159
	G_p'				26,4	30,6	36	38,7
Верхняя ветвь ленты (прямая)								
$< 1,6\text{т/м}^3$	d_p'	89	89	89	89	89	89	—
	G_p'	5,4	6,3	7,7	10,2	12,1	14,5	—
	d_p'	102	102	102	102	102	102	—
	G_p'	6,2	7,4	9	11,8	14	16,6	—
$\geq 1,6\text{т/м}^3$	d_p'	—	—	—	127	127	127	—
	G_p'				14,5	17,2	20,7	—
	d_p'	—	—	—	159	159	159	159
	G_p'				23	26,5	31	40
Нижняя ветвь ленты (прямая)								
$< 1,6\text{т/м}^3$	d_p''	89	89	89	89	89	89	—
	G_p''	5,4	6,3	7,7	10,2	12,1	14,5	—
	d_p''	102	102	102	102	102	102	—
	G_p''	6,2	7,4	9	11,8	14	16,6	—
$\geq 1,6\text{т/м}^3$	d_p''	—	—	—	127	127	127	—
	G_p''				14,5	17,2	20,7	—
	d_p''	—	—	—	159	159	159	159
	G_p''				23	26,5	31	40



Барабаны приводные

Номинальный диаметр D (мм) приводных и неприводных нефутерованных барабанов ленточных конвейеров по ГОСТ 22644-77 выбирается из ряда: 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1400 мм.

Приводные барабаны имеют две характеристики: прочностную и фрикционную.

Прочностная характеристика приводного барабана характеризуется наибольшим допустимым крутящим моментом на валу барабана $M_{кр}$ (даН·м) и допустимой нагрузкой $S_{б.доп}$ (даН) от натяжения ленты на подшипники барабана. $M_{кр}$ и $S_{б.доп}$ приведены в разделе каталога, посвященном приводным барабанам.

Фрикционная характеристика приводного барабана определяется фрикционными свойствами его поверхности - металлической или футерованной, зависит от состояния соприкасающихся поверхностей барабана и ленты, атмосферных условий при эксплуатации. Она характеризуется коэффициентом сцепления μ ленты с барабаном (таблица 12).

Приводные барабаны поставляются с одной консолью вала для соединения с приводным механизмом или двумя консолями для соединения с двумя приводными механизмами, расположенными симметрично относительно оси конвейера.

Конструкция приводных барабанов, а также их типоразмеры и характеристики представлены в настоящем каталоге в соответствующем разделе.

По полученному расчетному тяговому усилию P (формула 3) и нагрузке S_6' от натяжения ленты на барабан для режима II для данной ширины ленты B (см. п. 5.2: $S_6' = S_{нб} + S_{сб} = S_{нб} + (S_{нб} - P) = 2S_{нб} - P = 2PK_c - P$) выбирается типоразмер приводного барабана. При этом расчетное значение P и S_6' не должно превышать допустимых значений $P_{доп.}$ и $S_{б.доп.}$ (наибольшее допустимое окружное усилие для приводного барабана $P_{доп.}$ связано с $M_{кр}$ в отношении $P_{доп.} = 2M_{кр}/D$, где D – диаметр приводного барабана, м).

В противном случае выбирают большую ширину, изменяют исходные данные для расчета или применяют конвейеры других типов.

Кроме этого, диаметр приводных и неприводных барабанов (мм) проверяется по соотношению:

$$D \geq zK_1K_2 \quad (6), \text{ где}$$

K_1 - коэффициент, учитывающий тип тканевой прокладки ленты (см. таблице 10);

K_2 - коэффициент, учитывающий усилие в ленте и угол обхвата ею барабана (см. таблице 11);

z - число прокладок ленты.

Эта проверка должна быть выполнена после выбора ленты (см. п. 5.2).

Таблица 10

Прочность тканевых прокладок, даН/см ширины ленты	100	150	200
Возможный тип ткани	ТК-100	ТК-150	ТК-200
Коэффициент K_1	1,5	1,7	1,9

Таблица 11

Угол обхвата барабана лентой α_0, градус	Коэффициент K_2 при усилии в ленте в месте установки барабана в % от допустимого усилия в ленте			
	76...100	51...75	25...50	не менее 25
180...240	100	80	63	50
70...100	-	63	50	40
30...69	-	50	40	32
менее 30	-	40	32	25

При необходимости расчетный крутящий момент на валу приводного барабана (даН·м) определяют по формуле:

$$M_{кр} = PD/2 \quad (7), \text{ где}$$

P – тяговое усилие, даН (формула 3);

D – диаметр приводного барабана, м.

Приводные механизмы

В приводную станцию конвейера входит:

- приводной барабан (для увеличения угла обхвата лентой может использоваться отклоняющий барабан) или мотор-барабан;
- рама приводного барабана;
- кожух приводного барабана;
- тихоходная муфта;
- привод: редуктор с электродвигателем и быстроходной муфтой, с тормозом или без него; или мотор-редуктор со встроенным стопором или тормозом. Предпочтительные типы элементов привода (при необходимости) должны быть указаны в опросном листе.
- рама привода.

Приводы располагаются справа или слева по ходу движения ленты конвейера.

Для сглаживания пусковых моментов могут применяться:

- гидромфты;
- устройства плавного пуска.

При необходимости регулирования скорости движения ленты применяются частотные преобразователи.

Завод поставляет приводные механизмы различных модификаций в зависимости от типов входящих в них оборудования.

Расчетную мощность двигателя привода (кВт) определяют по формуле:

$$N_p = P v K / 102 \eta \quad (8), \text{ где}$$

P – тяговое усилие, даН (формула 3);

v – линейная скорость ленты, м/с;

K – коэффициент неучтенных потерь, $K=1,15 \dots 1,20$;

η – общий КПД привода. Для загруженного конвейера с двухступенчатым редуктором (режимы I и II) $\eta = 0,94$, для незагруженного конвейера (режимы III и IV) $\eta = 0,65$.

Расчетная частота вращения приводного барабана n_6 (об/мин) без учета толщины ленты определяется по формуле:

$$n_6 = 60 v / \pi D \quad (9), \text{ где}$$

v – линейная скорость ленты, м/с;

D – диаметр приводного барабана, м.

На основании принятой скорости ленты **v** и расчетной мощности двигателя N_p подбирается приводной механизм: двигатель (тип, номинальная мощность **N**, синхронная частота вращения **n**), редуктор (тип, передаточное число $i = n / n_6$, крутящий момент), муфты.

Фактическая скорость ленты м/с без учета толщины ленты определяется по формуле:

$$v = \pi D n / 60 i \quad (10), \text{ где}$$

D – диаметр приводного барабана, м;

n – синхронная частота вращения двигателя, об/мин.;

i – передаточное число редуктора.

В качестве примера в настоящем каталоге размещены приводы с редукторами типов Ц2У-160 и Ц2У-200. Учитывая важность и ответственность данного узла, техническая информация для более мощных приводов может быть предоставлена только после проверки силового расчета специалистами нашего предприятия.

В случае необходимости завод может спроектировать и изготовить приводы с другими характеристиками, не вошедшими в уже разработанные заводские нормалы.

В последнее время большой популярностью пользуются мотор-редукторы. Поскольку все компоненты, участвующие в передаче крутящего момента, смонтированы внутри герметичного корпуса и обеспечены оптимальным количеством смазки, мотор-редукторы обеспечивают долговременную службу, а множество физических конфигураций мотор-редукторов позволяют выбрать наиболее подходящий способ монтажа.

Муфты

Выбор муфт (тихоходной и быстроходной) производится на основании данных силового расчета и по техническим характеристикам, приведенным в соответствующем разделе настоящего каталога.

Выбор ленты

Ленту, ширина которой была выбрана ранее из условия оптимального использования формы ее сечения (формула 1), проверяют на прочность. По результатам расчета с учетом характеристики груза и условий эксплуатации окончательно выбирают типоразмер ленты из ГОСТ 20-85, ее тип (резинотканевая или резинотросовая) и вид (общего назначения, теплостойкая или др.). Для резинотканевых лент выбирают также толщину обкладок и число прокладок.

Расчет ленты на прочность производится по максимальному ее натяжению $S_{\max}$ (даН) при работе загруженного конвейера в установившемся режиме (режим II).

В зависимости от расположения привода максимальное натяжение $S_{\max}$ может быть в различных точках трассы конвейера. Например, при однобарабанном приводе, расположенном в головной части горизонтального или наклонного конвейера, $S_{\max}$ находится в точке набегания ленты на приводной барабан, натяжение в которой обозначается $S_{\text{нб}}$. В этом случае $S_{\text{нб}} = S_{\max}$ (см. рис. 1, а). При промежуточном приводе наклонных конвейеров $S_{\max}$ находится на головном барабане, то есть в этом случае $S_{\text{нб}} < S_{\max}$ (см. рис.1, в).

Точку на трассе конвейера, имеющую максимальное натяжение ленты, и ее численное значение, а также натяжение в других точках определяют уточненным методом расчета.

В приближенном методе расчета натяжение набегания $S_{\text{нб}}$ (даН) определяется по формуле:

$$S_{\text{нб}} = PK_c \quad (11), \text{ где}$$

P – тяговое усилие, даН (формула 3);

K_c = $e^{\mu\alpha}/(e^{\mu\alpha}-1)$ – коэффициент; $e^{\mu\alpha}$ - тяговый фактор приводного барабана, который устанавливает соотношение между натяжениями ветвей ленты, набегающей $S_{нб}$ на приводной барабан и сбегающей $S_{сб}$ с приводного барабана и зависит от фрикционной характеристики барабана, определяемой коэффициентом сцепления ленты с барабаном μ и углом обхвата барабана лентой α ; $e = 2,72$ – основание натурального логарифма.

В таблице 12 даны значения коэффициента μ в зависимости от фрикционных свойств поверхности приводных барабанов, состояния соприкасающихся поверхностей барабана и ленты, а также атмосферных условий.

Коэффициент μ сцепления ленты с барабаном

Таблица 12

Поверхность приводного барабана	Состояние соприкасающихся поверхностей барабана и ленты	Атмосферные условия	Коэффициент μ
Стальная без футеровки	Чистые	Сухо	0,35
	Пыльные	Сухо	0,35
	Загрязнение нелипкими грузами (песок, уголь)	Влажно	0,25
	Загрязнение нелипкими грузами	от 0° до -10°C	0,2
	Загрязнение липкими грузами (глина), обледенение	Влажно, морозно	0,1
Футерованная прорезиненной лентой	Чистые	Сухо	0,4
	Пыльные	Сухо	0,35
	Загрязнение нелипкими грузами (уголь)	Влажно	0,3
	Загрязнение нелипкими грузами (уголь)	от 0° до -10°C	0,25
	Загрязнение липкими грузами (глина)	Влажно, морозно	0,1
Футерованная резиной	Чистые	Сухо	0,5
	Пыльные	Сухо	0,45
	Загрязнение нелипкими грузами (песок, уголь)	Влажно	0,35
	Загрязнение липкими грузами (глина)	Влажно, морозно	0,15

Значение $e^{\mu\alpha}$ и K_c при различных углах α обхвата барабана лентой и коэффициентах сцепления ленты с барабаном μ даны в таблице 13.

Значения тягового фактора $e^{\mu\alpha}$ и коэффициента K_c

Таблица 13

μ	Пара-метр	Угол обхвата α барабана (барабанов) лентой										
		<u>180</u> 3,14	<u>185</u> 3,23	<u>190</u> 3,32	<u>195</u> 3,4	<u>200</u> 3,5	<u>205</u> 3,58	<u>210</u> 3,67	<u>220</u> 3,84	<u>240</u> 4,19	<u>270</u> 4,71	<u>300</u> 5,24
0,1	$e^{\mu\alpha}$	<u>1,37</u>	<u>1,38</u>	<u>1,39</u>	<u>1,41</u>	<u>1,42</u>	<u>1,43</u>	<u>1,44</u>	<u>1,47</u>	<u>1,52</u>	<u>1,60</u>	<u>1,69</u>
	K_c	3,70	3,62	3,54	3,46	3,39	3,32	3,26	3,13	2,92	2,66	2,45
0,15	$e^{\mu\alpha}$	<u>1,60</u>	<u>1,62</u>	<u>1,65</u>	<u>1,67</u>	<u>1,69</u>	<u>1,71</u>	<u>1,73</u>	<u>1,78</u>	<u>1,88</u>	<u>2,03</u>	<u>2,20</u>
	K_c	2,66	2,60	2,55	2,50	2,45	2,40	2,36	2,28	2,14	1,97	1,84
0,2	$e^{\mu\alpha}$	<u>1,88</u>	<u>1,91</u>	<u>1,94</u>	<u>1,98</u>	<u>2,01</u>	<u>2,05</u>	<u>2,08</u>	<u>2,16</u>	<u>2,31</u>	<u>2,57</u>	<u>2,85</u>
	K_c	2,14	2,10	2,06	2,02	1,99	1,96	1,92	1,86	1,76	1,64	1,54
0,25	$e^{\mu\alpha}$	<u>2,20</u>	<u>2,24</u>	<u>2,29</u>	<u>2,34</u>	<u>2,40</u>	<u>2,45</u>	<u>2,50</u>	<u>2,62</u>	<u>2,86</u>	<u>3,25</u>	<u>3,71</u>
	K_c	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,69	1,67	1,62	1,54	1,44	1,37
0,3	$e^{\mu\alpha}$	<u>2,57</u>	<u>2,64</u>	<u>2,71</u>	<u>2,78</u>	<u>2,85</u>	<u>2,93</u>	<u>3,01</u>	<u>3,17</u>	<u>3,52</u>	<u>4,12</u>	<u>4,82</u>
	K_c	1,64	1,61	1,59	1,56	1,54	1,52	1,50	1,46	1,40	1,32	1,26
0,35	$e^{\mu\alpha}$	<u>3,01</u>	<u>3,10</u>	<u>3,20</u>	<u>3,30</u>	<u>3,40</u>	<u>3,50</u>	<u>3,61</u>	<u>3,84</u>	<u>4,34</u>	<u>5,22</u>	<u>6,29</u>
	K_c	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,35	1,30	1,24	1,19
0,4	$e^{\mu\alpha}$	<u>3,52</u>	<u>3,65</u>	<u>3,78</u>	<u>3,91</u>	<u>4,05</u>	<u>4,19</u>	<u>4,34</u>	<u>4,65</u>	<u>5,35</u>	<u>6,60</u>	<u>8,14</u>
	K_c	1,40	1,38	1,36	1,34	1,33	1,31	1,30	1,27	1,23	1,18	1,14
Примечание: значения α в числителе – в градусах, в знаменателе – в радианах.												

Для однобарабанного привода с отклоняющим барабаном угол обхвата принимают ориентировочно $\alpha = 210^\circ$.

Натяжение ленты в точке сбегания ее с приводного барабана $S_{сб}$ (даН) находят по формуле:

$$S_{сб} = S_{нб} - P \quad (12), \text{ где}$$

$S_{нб}$ - натяжение набегания, даН (формула 11);

P – тяговое усилие, даН (формула 3).

Геометрическая сумма $S_{нб}$ и $S_{сб}$ определяет нагрузку от натяжения ленты на барабан S_6' (даН), т.е. $S_6' = S_{нб} + S_{сб}$. Нагрузка S_6' , как указано ранее, используется при выборе типоразмера приводного барабана.

Расчетное число прокладок резиноканевой ленты Z_p определяется по формуле:

$$Z_p = S_{\max} n_0 / BK_p \quad (13), \text{ где}$$

$S_{\max}$ - максимальное натяжение ленты (даН) при работе загруженного конвейера в установившемся режиме (II).

n_0 - запас прочности ленты на разрыв (см. таблицы 14 и 15);

B - ширина ленты, см;

K_p - номинальная прочность тканевой прокладки, даН/см ширины (см. таблицу 14).

Характеристики конвейерных лент по ГОСТ 20-85

В таблице 14 приведены характеристики резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (типов 1 и 2) и методика определения коэффициента запаса прочности n_0 .

Пример условного обозначения конвейерной ленты по ГОСТ 20-85:

Лента конвейерная типа 2 подтипа 2.1 общего назначения, шириной 1200 мм, с четырьмя прокладками из ткани ТА-300 с рабочей обкладкой 6 мм и нерабочей 2 мм, обкладки из резины класса А:

Лента 2.1-1200-4-ТА-300-6-2-А ГОСТ 20-85.

Масса и толщина рассматриваемых лент указаны в таблице 16.

При нормальных условиях эксплуатации ленты можно считать, что увеличение числа прокладок и толщины обкладок по сравнению с расчетным увеличивает срок службы ленты. При этом необходимо иметь в виду, что завышение числа прокладок ленты увеличивает ее жесткость, а нормальная эксплуатация такой ленты может потребовать увеличения диаметров барабанов.

Характеристика резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (Типы 1 и 2)

Таблица 14

Транспорт. груз (категория условий эксплуат.)	Тип ленты	Вид ленты, обозн. вида ленты	В, мм	K _p ', даН/см	δ ₁ /δ ₂ , мм/мм	Тип ткани каркаса	Темп. окр. воздуха, °С	Класс резины нар. обкл.	Вариант для опред. по****	Диапазон числа прокладок z в зависимости от В, мм										
										400	500	650	800	1000	1200	1400				
Руды черных и цветных металлов, крепкие горн. пород с размером куска α _{max} до 500 мм (очень тяжелые)	1	Общего назначения 1.1	1000-2000	400	10/3*	ТА-400	От -45 до +60	Б	III	-	-	-	-	3-6	3-6	4-6				
						МК-400-120-3		А												
					8/2	**ТА-400														
						*МК-400-120-3														
		10/3*			ТА-400	От -60 до +60	М													
					МК-400-120-3															
Известняк, доломит с α _{max} до 500 мм, руды черных и цветных металлов α _{max} до 350 мм и др. крупнокусковые материалы (тяжелые)		Общ. назначения 1.2	800	200	8/2	ТК-200-2		Б	I	-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6				
					6/2			А												
				300	8/2	**ТА-300	От -45 до +60	Б	II											
					6/3,5			А												
			1000-2000	200	8/2	ТК-200-2		Б	I				-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6	
					6/2			А												
				300	8/2	**ТА-300		Б	II				-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6	
					6/2			А												
				400	8/2	**ТА-400		Б	III				-	-	-	-	3-6	3-6	4-6	
						*МК-400-120-3														
					6/2	**ТА-400														А
						*МК-400-120-3														

Продолжение таблицы 14 Характеристика резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (Типы 1 и 2)

Транспорт. груз (категория условий эксплуат.)	Тип ленты	Вид ленты, обозн. вида ленты	В, мм	K _p ', даН/см	δ ₁ /δ ₂ , мм/мм	Тип ткани каркаса	Темп. окр. воздуха, °С	Класс резины нар. обкл.	Вариант для опред. n ₀ ***	Диапазон числа прокладок z в зависимости от В, мм						
										400	500	650	800	1000	1200	1400
продолжение, см. стр. 27	1	Морозостойкая 1.2М	800	200	8/2	ТК-200-2	От -60 до +60	М	I	-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6
				300		**ТА-300			II							
			1000-2000	200		ТК-200-2			I							
				300		**ТА-300			II							
				400		**ТА-400			III				-		3-6	
Уголь α _{тах} до 700 мм и породы α _{тах} до 500 мм, антрацит до 700 мм и породы α _{тах} до 500 мм (тяжелые)		Трудновоспламеняющаяся 1.2Ш	800	200	6/3,5	ТК-200-2	От -25 до +60	Г-1	I	-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6
				300		**ТА-300			II							
			1000-2000	200		ТК-200-2			I							
				300		**ТА-300			II							
				400		**ТА-400			III				-		3-6	
		Трудновоспламеняющаяся морозостойкая 1.2ШМ	800	200	6/3,5	ТК-200-2	От -45 до +60	Г-2	I	-	-	-	3-6	3-6	4-6	4-6
				300		**ТА-300			II							
			1000-2000	200		ТК-200-2			I							
				300		**ТА-300			II							
				400		**ТА-400			III				-		3-6	

Продолжение таблицы 14 Характеристика резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (Типы 1 и 2)

Транспорт. груз (категория усло- вий эксплуат.)	Тип ленты	Вид ленты, обозн. вида ленты	В, мм	K _p ′, даH/с м	δ ₁ / δ ₂ мм/ мм	Тип ткани каркаса	Темпер. окружаю- щего воз- духа, °С	Класс ре- зины нар. обкл.	Вариант для опред. по***	Диапазон числа прокладок z в зависи- мости от В, мм								
										400	500	650	800	1000	1200	1400		
Руды черных и цветных метал- лов, крепкие горные породы a _{max} до 100 мм, известняк, до- ломит, кокс, аг- ломерат, шихта, концен- трат рудный и другие высоко абразивные и абразивные ма- териалы с a _{max} до150 мм (средние)	2	Общего назначе- ния 2.1	400	100	6/2	TK-100	От -45 до +60	А	IV	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6	3-6	4-6		
			650	200		TK-100 TK-200-2			I	-	-	2-5						
				800- 2000		100				TK-100	IV	2-5					2-5	2-5
						200				TK-200-2	I	-					-	3-5
			300			**ТА-300			II	-	-	-						
			1600- 2000	100	8/2	TK-100		И, Б	IV	2-5	2-5	2-5						
				200		TK-200-2			I	-	-	3-5						
				300		**ТА-300			II	-	-	-						
				Морозо- стойкая 2М		400- 650			100	6/2	TK-100	От -60 до +60					М	IV
		800- 2000	100		TK-100	IV	2-5	2-5	2-5									
			200		TK-200-2	I	-	-	3-5									
			300		**ТА-300	II	-	-	-									
		1600- 2000	100		8/2	TK-100	IV	2-5	2-5	2-5								
			200			TK-200-2	I	-	-	3-5								
			300			**ТА-300	II	-	-	-								
Уголь рядовой, глина, цемент, мягкие породы и другие ма- лоабразивные материалы a _{max} до 150 мм (средние)		Общего назначе- ния 2.2	400-2000	55	5/2	БКНЛ-65	От -45 до +60	И, Б	V	2-5	2-5	2-6	3-6	3-6	3-6	3-6		
				55	4,5/3,5	БКНЛ-65			IV	2-5	2-5	2-5				4-6		
				100	5/2	TK-100				2-5	2-5	2-5						
				100	4,5/3,5	TK-100			I	-	-	3-6						
				200	5/2	TK-200-2				-	-	3-6						
				200	4,5/3,5	TK-200-2				-	-	3-6						
		Морозо- стойкая 2М		55	5/2	БКНЛ-65	От -60 до +60	М	V	2-5	2-5	2-6				3-6		
				100		TK-100			IV	2-5	2-5	2-5				4-6		
				200		TK-200-2			I			3-5				4-6		

Продолжение таблицы 14 **Характеристика резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (Типы 1 и 2)**

Транспорт. груз (категория условий эксплуат.)	Тип лент ы	Вид ленты, обозн. вида ленты	В, мм	K _p ', даН/с м	δ ₁ / δ ₂ мм/ мм	Тип ткани каркаса	Темпер. окружа- ющего воздуха, °С	Класс резины нар. обкл.	Вариант для опред. по***	Диапазон числа прокладок z в за- висимости от В, мм								
										400	500	650	800	1000	1200	1400		
Уголь а _{тах} до 500 мм, порода до 300 мм (среднее)	2	Трудно- воспла- мен. 2Ш	400-2000	100	4,5/ 3,5	TK-100	От -25 до +60	Г-1	IV	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6	3-6	4-6		
200				TK-200-2		I			-	-	3-5							
300				**ТА-300		II			-	-	-							
100		TK-100		От -45 до +60		Г-2	IV	2-5	2-5	2-5								
200		TK-200-2					I	-	-	3-5								
300		TK-300					II	-	-	-								
Антрацит а _{тах} 500 мм, порода до 300 мм (среднее)		Трудно- воспла- мен. мо- розост. 2ШМ	400-2000	4,5/ 3,5	100	TK-100	От -45 до +60	Г-2	IV	2-5	2-5	2-5						
200					TK-200-2	I			-	-	3-5							
300					TK-300	II			-	-	-							
Материалы с t до 100°С (сред- ние)		Тепло- стойкая 2Т1			400-1600	8/2	100	TK-100	От -25 до +60	Т-1	VII	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6	3-6	4-6
							200	TK-200-2			VIII	-	-	3-5				
							300	**ТА-300			IX	-	-	-				
			100	TK-100		VII	2-5	2-5			2-5							
			200	TK-200-2		VIII	-	-			3-5							
			300	**ТА-300		IX	-	-			-							
Материалы с t до 150°С (сред- ние)		Тепло- стойкая 2Т2	400-1600	6/2		100	TK-100	От -10 до +60	Т-2	VII	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6	3-6	4-6	
						200	TK-200-2			VIII	-	-	3-5					
						100	TK-100			VII	2-5	2-5	2-5					
				200		TK-200-2	VIII			-	-	-						
				100		TK-100	VII			2-5	2-5	2-5						
				200		TK-200-2	VIII			-	-	-						
Материалы с t до 200°С (сред- ние)		Тепло- стойкая 2Т3		400-1600		100	*10/3	TK-100	От -25 до +60	Т-3	VII	2-5	2-5	2-5	3-6	3-6	3-6	4-6
							8/2	TK-100										
							6/2	TK-100										
	200					*10/3	ТЛК-200	VI			-	-	-					
						8/2	ТЛК-200											
						6/2	ТЛК-200											

Продолжение таблицы 14 **Характеристика резиноканевых конвейерных лент по ГОСТ 20-85 (Типы 1 и 2)**

Транспортируемый груз (категория условий эксплуатации)	Тип лент ы	Вид ленты, обозн. вида ленты	В, мм	K _p ', даН/см	δ ₁ /δ ₂ мм/мм	Тип ткани каркаса	Темпер. окружающего воздуха, °С	Класс резины нар. обкл.	Вариант для опред. n ₀ ***	Диапазон числа прокладок z в зависимости от В, мм						
										400	500	650	800	1000	1200	1400
Материалы с t до 200°С (средние)	2	Теплостойкая 2ТЗ	400-1600	300	*10/3	ТЛК-300	От -25 до +60	Т-3	VI	-	-	-	3-6	3-6	3-6	4-6
					8/2	ТЛК-300										
					6/2	ТЛК-300										
Малоабраз. и неабразив. материалы, в том числе с/х продукты неабразивн. мелкие сыпучие (легкие)	2	Общего назначения 2Л	400-2000	55	4/2	БКНЛ-65	От -45 до +60	И, Б	V	2-5	2-5	2-6	3-6	3-6	3-6	3-6
				55	3/1	БКНЛ-65										
				100	4/2	ТК-100			IV	2-5	2-5	2-5				4-6
				100	3/1	ТК-100										
				200	4/2	ТК-200-2			I	-	-	3-5				4-6
				200	3/1	ТК-200-2										

* Не изготавливаются.

** Ткани ТА-300, ТА-400, МК-400-120 заменяются на ткани ТК-300, ТК-400.

*** Выбор коэффициента запаса прочности ленты n₀ в зависимости от варианта, угла наклона конвейера β и количество прокладок z.

Таблица 15 **Выбор коэффициента запаса прочности ленты n₀**

I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII	IX
β до 10°	β > 10°	β до 10°	β > 10°	β до 10°	β > 10°	β до 10°	β > 10°	β до 10°	β > 10°	β - любой			
Предварительные										-			
n ₀ = 8,5	n ₀ = 9,5	n ₀ = 8,85	n ₀ = 9,7	n ₀ = 8,5	n ₀ = 9,4	n ₀ = 8,7	n ₀ = 9,5	n ₀ = 8,5	n ₀ = 9,6				
Нормативные										Нормативные			
При z <= 5		При z >= 5		При z <= 5		При z <= 5		При z <= 5		n ₀ = 20	n ₀ = 10	n ₀ = 15,3	n ₀ = 15
n ₀ = 8	n ₀ = 9,1	n ₀ = 8,3	n ₀ = 9,4	n ₀ = 8,0	n ₀ = 8,9	n ₀ = 8,3	n ₀ = 9,1	n ₀ = 7,8	n ₀ = 9,2				
При z > 5		При z > 5		При z > 5		При z > 5		При z > 5					
n ₀ = 9,1	n ₀ = 10	n ₀ = 9,4	n ₀ = 10	n ₀ = 8,9	n ₀ = 10	n ₀ = 9,1	n ₀ = 10	n ₀ = 9,2	n ₀ = 10				

Таблица 16 Масса m^2 (кг) и толщина δ_l (мм)

Тип ткан и	Обозн. вида ленты	δ_1/δ_2 , мм/ мм	Масса 1 м ² (числитель) и тол- щина δ_l (мм) (знаменатель) ленты при числе прокладок (z)					
			3	4	5	6	7	8
МК-400-120-3**	1.1 1.1М	*10/3	$\frac{24,8}{22,0}$	$\frac{27,0}{25,0}$	$\frac{29,2}{28,0}$	$\frac{31,4}{31,0}$	$\frac{33,6}{33,0}$	$\frac{35,8}{36,0}$
	1.1	8/2	$\frac{21,2}{19,0}$	$\frac{23,4}{22,0}$	$\frac{25,6}{25,0}$	$\frac{27,8}{28,0}$	$\frac{30,0}{31,0}$	$\frac{32,2}{34,0}$
	1.2	6/2	$\frac{18,8}{17,0}$	$\frac{21,0}{20,0}$	$\frac{23,2}{23,0}$	$\frac{25,4}{26,0}$	$\frac{27,6}{29,0}$	$\frac{29,8}{32,0}$
ТА-400**	1.1	*10/3	$\frac{20,0}{19,0}$	$\frac{21,6}{21,0}$	$\frac{23,2}{23,0}$	$\frac{24,8}{25,0}$	$\frac{26,4}{27,0}$	$\frac{28,8}{29,0}$
		8/2	$\frac{16,4}{16,0}$	$\frac{18,0}{18,0}$	$\frac{19,6}{22,0}$	$\frac{21,2}{26,0}$	$\frac{22,8}{30,0}$	$\frac{24,4}{34,0}$
	1.2	6/2	$\frac{14,0}{14,0}$	$\frac{15,6}{16,0}$	$\frac{17,2}{18,0}$	$\frac{18,8}{20,0}$	$\frac{20,4}{22,0}$	$\frac{22,0}{22,4}$
	1.2М 1.2Ш 1.2ШМ	8/2	$\frac{16,4}{16,9}$	$\frac{18,0}{19,2}$	$\frac{19,6}{21,5}$	$\frac{21,2}{23,8}$	$\frac{22,8}{26,1}$	$\frac{24,4}{28,4}$
		6/3,5	$\frac{15,8}{16,4}$	$\frac{17,4}{18,7}$	$\frac{19,0}{21,0}$	$\frac{20,6}{23,3}$	$\frac{22,2}{25,6}$	$\frac{23,8}{27,9}$
	ТА-300**	1.2 2.1	8/2	$\frac{16,1}{15,7}$	$\frac{17,6}{17,6}$	$\frac{19,1}{19,5}$	$\frac{20,6}{21,4}$	$\frac{22,1}{23,3}$
6/3,5			$\frac{16,1}{15,2}$	$\frac{17,6}{17,1}$	$\frac{19,1}{19,0}$	$\frac{20,6}{20,9}$	$\frac{22,1}{22,8}$	$\frac{23,6}{24,7}$
			6/2	$\frac{13,7}{13,7}$	$\frac{15,2}{15,6}$	$\frac{16,7}{17,5}$	$\frac{18,2}{19,4}$	$\frac{19,7}{21,3}$
1.2М 2М 2Т1		8/2	$\frac{16,1}{16,6}$	$\frac{17,6}{18,8}$	$\frac{19,1}{21,0}$	$\frac{20,6}{23,2}$	$\frac{22,1}{25,4}$	$\frac{23,6}{27,6}$
1.2Ш 1.2ШМ		6/3,5	$\frac{16,1}{16,1}$	$\frac{17,6}{18,3}$	$\frac{19,1}{20,5}$	$\frac{20,6}{22,7}$	$\frac{22,1}{24,9}$	$\frac{23,6}{27,1}$

Тип ткан и	Обозн. вида ленты	δ_1/δ_2 , мм/м м	Масса 1 м ² (числитель) и толщина δ_l (мм) (знаменатель) ленты при числе прокладок (z)					
			3	4	5	6	7	8
ТА-300**	2М 2Т1	6/2	<u>13,7</u> 14,6	<u>15,2</u> 16,8	<u>16,7</u> 19,0	<u>18,2</u> 21,2	<u>19,7</u> 23,4	<u>21,2</u> 25,6
	2Ш 2ШМ	4,5/ 3,5						
ТЛК-300	2Т3	*10/3	<u>20,3</u> 16,3	<u>22,0</u> 17,4	<u>23,7</u> 18,5	<u>25,4</u> 19,6	<u>27,1</u> 20,7	<u>30,7</u> 21,8
		8/2	<u>16,7</u> 16,6	<u>18,4</u> 18,8	<u>20,1</u> 21,0	<u>21,8</u> 23,2	<u>23,5</u> 25,4	<u>25,2</u> 27,6
		6/2	<u>14,3</u> 14,6	<u>16</u> 16,8	<u>17,7</u> 19,0	<u>19,4</u> 21,2	<u>21,1</u> 23,4	<u>22,8</u> 25,6
ТК-200-2	1.2	8/2	<u>15,8</u> 14,8	<u>17,2</u> 16,4	<u>18,6</u> 18,0	<u>20,0</u> 19,6	<u>21,4</u> 21,2	<u>22,8</u> 22,8
		6/2	<u>13,4</u> 12,8	<u>14,8</u> 14,4	<u>16,2</u> 16,0	<u>17,6</u> 17,6	<u>19,0</u> 19,2	<u>20,4</u> 20,8
	2Ш 2ШМ	4,5/ 3,5	<u>14,6</u> 14,7	<u>16,0</u> 16,6	<u>17,2</u> 18,5	<u>18,8</u> 20,4	<u>20,4</u> 22,3	<u>22,0</u> 24,2
	2Т1 1.2 и 2М	8/2	<u>15,8</u> 15,7	<u>17,2</u> 17,6	<u>18,6</u> 19,5	<u>20,0</u> 21,4	<u>21,4</u> 23,3	<u>22,8</u> 25,2
	1.2Ш 1.2ШМ	6/3,5	<u>15,8</u> 15,2	<u>17,2</u> 17,1	<u>18,6</u> 19,0	<u>20,0</u> 20,9	<u>21,4</u> 22,8	<u>22,8</u> 24,7
	2.1 2.2	8/2	<u>15,8</u> 14,8	<u>17,2</u> 16,4	<u>18,6</u> 18,0	<u>20,0</u> 19,6	<u>21,4</u> 21,2	<u>22,8</u> 22,8
		6/2	<u>13,4</u> 12,8	<u>14,8</u> 14,4	<u>16,2</u> 16,0	<u>17,6</u> 17,6	<u>19,0</u> 19,2	<u>20,4</u> 20,8
		5/2	<u>12,2</u> 11,8	<u>13,6</u> 13,4	<u>15,0</u> 15,0	<u>16,4</u> 16,6	<u>17,8</u> 18,2	<u>19,2</u> 19,8
	2Л	4/2	<u>11,0</u> 10,2	<u>12,4</u> 12,4	<u>13,8</u> 14,0	<u>15,2</u> 15,6	<u>17,6</u> 16,2	<u>20,0</u> 17,8
		3/1	<u>8,6</u> 8,8	<u>10,0</u> 10,4	<u>11,6</u> 12,0	<u>12,8</u> 13,6	<u>14,0</u> 15,2	<u>15,2</u> 16,2

Тип ткан и	Обозн. вида ленты	δ_1/δ_2 , мм/ мм	Масса 1 м ² (числитель) и толщина δ_l (мм) (знаменатель) ленты при числе прокладок (z)						
			2	3	4	5	6	7	8
ТК-200-2	2Т1 2М	6/2	-	<u>13,4</u> 13,7	<u>14,8</u> 15,6	<u>16,2</u> 17,5	<u>17,6</u> 19,4	<u>19,0</u> 21,3	<u>20,4</u> 23,2
	2Т2 2М	5/2	-	<u>12,2</u> 12,7	<u>13,6</u> 14,6	<u>15,0</u> 16,5	<u>16,4</u> 18,4	<u>17,8</u> 20,3	<u>19,2</u> 22,2
	2Ш 2ШМ	4,5/ 3,5	-	<u>14,6</u> 13,7	<u>16,0</u> 15,6	<u>17,2</u> 17,5	<u>18,8</u> 19,4	<u>20,4</u> 21,3	<u>22,0</u> 23,2
ТЛК-200	2Т3	*10/3	-	<u>19,4</u> 18,7	<u>21,0</u> 20,6	<u>22,6</u> 22,5	<u>24,2</u> 24,4	<u>27,2</u> 26,3	<u>30,2</u> 28,2
		8/2	-	<u>16,4</u> 15,7	<u>18,0</u> 17,6	<u>19,6</u> 19,5	<u>21,2</u> 21,4	<u>22,8</u> 23,3	<u>24,4</u> 25,2
		6/2	-	<u>14,0</u> 13,7	<u>15,6</u> 15,6	<u>17,2</u> 17,5	<u>18,8</u> 19,4	<u>20,4</u> 21,3	<u>22,0</u> 23,2
ТК-100	2.1	8/2		<u>14,0</u> 12,2	<u>15,21</u> 3,3	<u>16,4</u> 14,4	<u>17,6</u> 15,5	<u>18,8</u> 16,6	<u>20,0</u> 17,7
		6/2		<u>11,6</u> 10,2	<u>12,8</u> 11,3	<u>14,0</u> 12,4	<u>15,2</u> 13,5	<u>16,4</u> 14,6	<u>17,6</u> 15,7
	2.2	5/2		<u>10,4</u> 9,2	<u>11,6</u> 10,3	<u>12,8</u> 11,4	<u>14,0</u> 12,5	<u>15,2</u> 13,6	<u>16,4</u> 14,7
		4,5/ 3,5		<u>14,0</u> 12,2	<u>15,2</u> 13,3	<u>16,4</u> 14,4	<u>17,6</u> 15,5	<u>18,8</u> 16,6	<u>20,0</u> 17,7
	2М 2Т1 2Т2 2Т3	8/2		<u>14,0</u> 12,8	<u>15,2</u> 14,2	<u>16,4</u> 15,6	<u>17,6</u> 17,0	<u>18,8</u> 18,4	<u>20,0</u> 19,8
		6/2		<u>11,6</u> 10,8	<u>12,8</u> 12,2	<u>14,0</u> 13,6	<u>15,2</u> 15,0	<u>16,4</u> 16,4	<u>17,6</u> 17,8
	2М 2Т2	5/2		<u>10,4</u> 9,8	<u>11,6</u> 11,2	<u>12,8</u> 12,6	<u>14,0</u> 13,8	<u>15,2</u> 15,0	<u>16,4</u> 16,2

Продолжение таблицы 16

Тип ткан и	Обозн. вида ленты	δ_1/δ_2 , мм/ мм	Масса 1 м ² (числитель) и толщина δ_l (мм) (знаменатель) ленты при числе прокладок (z)				
			2	3	4	5	6
ТК-100	2Т3	*10/3	<u>17,6</u> 15,2	<u>18,8</u> 16,3	<u>20,0</u> 17,4	<u>21,2</u> 18,5	<u>22,4</u> 19,6
	2Л	4/2	<u>8,2</u> 9,2	<u>10,4</u> 10,8	<u>11,6</u> 12,4	<u>12,8</u> 14,0	<u>14,0</u> 15,6
		3/1	<u>6,8</u> 6,2	<u>8,0</u> 7,3	<u>9,2</u> 8,4	<u>10,4</u> 9,5	<u>11,6</u> 10,6
БКНЛ-65	2.2	4,5/ 3,5	<u>9,9</u> 10,4	<u>10,9</u> 11,6	<u>11,8</u> 12,8	<u>12,7</u> 14,0	<u>13,6</u> 15,2
		5/2	<u>7,6</u> 9,4	<u>8,5</u> 10,6	<u>9,4</u> 11,8	<u>10,3</u> 13,0	<u>11,2</u> 14,2
	2Л	4/2	<u>8,8</u> 8,4	<u>9,7</u> 9,6	<u>10,6</u> 10,8	<u>11,5</u> 12,0	<u>12,4</u> 13,2
		3/1	<u>6,4</u> 6,4	<u>7,3</u> 7,6	<u>8,2</u> 8,8	<u>9,1</u> 10,0	<u>10,0</u> 11,2
	2М	5/2	<u>7,6</u> 9,4	<u>8,5</u> 10,6	<u>9,4</u> 11,8	<u>10,3</u> 13	<u>11,2</u> 14,2

* Не изготавливаются.

** Ткани ТА-300, ТА-400, МК-400-120 заменяются на ткани ТК-300, ТК-400.

Примечание: в таблице приведена масса 1 м² лент шириной В=1000 мм. Для получения массы 1 м² другой ширины необходимо табличное значение для данного типа (вида ленты) умножить на необходимую ширину ленты в метрах.

Выбор не приводных барабанов

Число не приводных барабанов (головных, хвостовых, натяжных, оборотных, отклоняющих и др.) определяется их назначением в конвейере. Для конвейеров с шириной ленты $B = 400 \dots 650$ мм и типоразмеров до 8063-100 устанавливают на один конвейер один отклоняющий барабан; для остальной большей части конвейеров - два в качестве отклоняющих, располагаемых у приводного барабана и в хвостовой части около натяжного устройства. Кроме того, не приводные барабаны могут использоваться на выпуклых участках трассы конвейера вместо нижних роlikоопор, а также входят в состав вертикальных грузовых натяжных устройств.

В условное обозначение типоразмера не приводного барабана входят ширина ленты B (см), диаметр барабана (см), диаметр внутренней обоймы подшипника (мм). Характеристики и параметры не приводных барабанов приведены в настоящем каталоге в соответствующем разделе.

Выбор не приводных барабанов в приближенном расчете производится в соответствии с типоразмером конвейера. Не приводные барабаны должны определяться (проверяться) по фактическим нагрузкам, действующим на эти барабаны. Такой расчет выполняется по результатам уточненного тягового расчета.

Выбор роlikоопор и роlikов

Типы и основные размеры роlikоопор определены ГОСТ 22645-77.

Роlikоопоры подразделяются на роlikоопоры верхней ветви и роlikоопоры нижней ветви ленты. Верхние роlikоопоры могут быть желобчатые с ($\alpha_p' = 30^\circ$) или прямыми ($\alpha_p' = 0^\circ$); Нижние роlikоопоры могут быть прямыми или желобчатыми (двухроlikовые и трехроlikовые с $\alpha_p'' = 0^\circ; 10^\circ; 20^\circ; 30^\circ$). Роlikоопоры также разделяются на рядовые, т.е. те, которые составляют основное число несущих роlikоопор и на специальные: амортизирующие, центрирующие, переходные ($\alpha_p' = 20^\circ; 10^\circ; 5^\circ$).

Для предотвращения схода ленты применяются дефлекторные роlikи верхней и нижней ветвей ленты.

Типоразмеры роlikоопор определяются допустимыми нагрузками, условиями работы конвейера и желаемой долговечностью роlikов.

Нагрузки на роlikи, даН:

- для верхней желобчатой роlikоопоры

$$P = 0,7 l_p' \cdot ((q_r + q_l)) \quad (14)$$

- для верхней плоской роlikоопоры

$$P = l_p' \cdot ((q_r + q_l)) \quad (15)$$

- для нижней роlikоопоры

$$P = l_p'' \cdot q_l \quad (16), \text{ где}$$

q_r – погонная масса груза (на 1м длины ленты, даН/м, формула 2);

q_l – погонная масса ленты (масса 1м длины ленты, даН/м, таблица 8);

l_p', l_p'' – шаг роlikоопор верхних l_p' и нижних l_p'' из ряда 1,0; 1,2; 1,5 и 3,0 м, с учетом требования таблицы 25.

Нагрузки не должны превышать допустимых нагрузок P' и P'' , приведенных в таблице 17 и которые необходимо дополнительно скорректировать по долговечности и условиям эксплуатации:

$$P \leq P' K_v K_h K_y K_k \quad (17)$$

$$P \leq P'' K_v K_k \quad (18), \text{ где}$$

K_v – коэффициент, зависящий от скорости ленты (см. таблицу 18);

K_h - коэффициент, зависящий от долговечности подшипников (см. таблицу 19);

K_y - коэффициент, зависящий от условий работы (см. таблицы 20, 21 и 22);

K_k - коэффициент, зависящий от кусковатости (см. таблицу 23).

Таблица 17

Ширина ленты В, мм	Типоразмер роlikоопоры	Нагрузка на роlikоопору, даН	
		P'	P''
400	ЖГ40-89-30	120	175
	ЖГ-40-102-30	125	180
	ПГ40-89; НГ40-89	95	55
	ПГ40-102; НГ40-102	100	60
500	ЖГ50-89-30	120	175
	ЖГ-50-102-30	125	180
	ПГ50-89; НГ50-89	95	55
	ПГ50-102; НГ50-102	100	60
650	ЖГ65-89-30	120	130
	ЖГ-65-102-30	125	135
	ПГ65-89; НГ65-89	90	35
	ПГ65-102; НГ65-102	100	40
800	ЖГ80-89-30	190	140
	ЖГ80-102-30	200	150
	ЖГ80-127-30	210	160
	ЖГ80-159-30	320	300
	ПГ80-89; НГ80-89	190	85
	ПГ80-102; НГ80-102	200	90
	ПГ80-133; НГ80-127	210	95
	ПГ80-159; НГ80-159	500	160
Ширина ленты В, мм	Типоразмер роlikоопоры	Нагрузка на роlikоопору, даН	
		P'	P''
1000	ЖГ100-89-30	180	130
	ЖГ100-102-30	190	140
	ЖГ100-127-30	200	150
	ЖГ100-159-30	490	310
	ПГ100-89; НГ100-89	180	65
	ПГ100-102; НГ100-102	190	70
	ПГ100-127; НГ100-127	200	75
	ПГ100-159; НГ100-159	490	140
1200	ЖГ120-89-30	170	115
	ЖГ120-102-30	180	120
	ЖГ120-127-30	190	125
	ЖГ120-159-30	480	300
	ПГ120-89; НГ120-89	170	50
	ПГ120-102; НГ120-102	180	55
	ПГ120-127; НГ120-127	190	60
	ПГ120-159; НГ120-159	480	120
1400	ЖГ140-159-30	320	170
	ПГ140-159; НГ140-159	320	100
	ЖГ140-194-30	700	350
	ПГ140-194; НГ140-194	700	200



Таблица 18

Скорость ленты, м/с	0,63	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,15
K_v	1,24	1,07	1,0	0,94	0,87	0,81	0,76	0,71

Таблица 19

Долговечность подшип., тыс.ч.	6,3	8,0	10	12,5	16	18	20	25
K_n	1,37	1,28	1,2	1,12	1,04	1,0	0,97	0,91

Таблица 20

Разряд условий работы	Легкий (Л)	Средний (С)	Тяжелый (Т)	Весьма тяжелый (ВТ)
Коэффициент K_y для ролика с диаметром, мм	89	1	1	-
	102	1	1	0,7
	127	1	1	0,5
	159	-	1	0,7
	194	-	1	0,7

Разряд условий работы, в свою очередь, определяется по баллам из таблиц 21 и 22.

Таблица 21

Факторы, определяющие разряд работы	Величина	Баллы
Время работы в сутки, час.	6	2
	12	5
	24	8
Абразивность транспортируемого материала	Неабразивный	0
	Абразивн.	5
	Сильно абразивный	8
Запыленность, мг/м ³	10	2
	100	5
	150	8
	> 150	10
Влажность окружающей среды, %	50	2
	60	5
	70	8
	90	10
Температура окружающей среды, °С	+5...+25	0
	0...+30	2
	+ 45	8
Защищен от атмосферных осадков	Защищено	0
	Частично защищено	10
	Не защищено	20

Таблица 22

Разряд условий работы	Л	С	Т	ВТ
Сумма баллов	4...10	11...25	26...45	≥ 46

Таб-

Таблица 23

Наибольший размер кусков груза, мм		60	100	150	200	250	300	350	450	550	650
Коэффициент K_k для ролика диаметром, мм	89	1	0,6	0,5	-	-	-	-	-	-	-
	102	1	0,8	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-
	127	1	1	0,9	0,8	0,7	0,5	-	-	-	-
	159	1	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,14	0,07	0,05
	194	1	1	1	1	0,9	0,8	0,7	0,2	0,14	0,07

Роликоопоры верхние желобчатые

Применяются в качестве основных роликоопор, типоразмеры и характеристики приведены в настоящем каталоге. Ролики, установленные в эти роликоопоры, не имеют футеровки. Рекомендации по выбору шага l_p' этих роликоопор приведены ранее. Эти роликоопоры устанавливаются также с шагом 0,5 м и менее на выпуклых участках трассы конвейера, где нагрузки на них резко возрастают.

В местах загрузки ленты при высоте падения груза не более 0,3 м и мелкокускового груза применяется гладкий ролик выбранного типа, при крупнокусковых – амортизирующий ролик. Мелкокусковыми материалами считают:

- для ширины ленты до 650 мм максимальный размер куска 40 мм;
- для ширины ленты от 800 до 1200 мм - 60 мм;
- для ширины ленты от 1400 до 2000 мм - 80 мм.

Крупнокусковый материал – с размерами куска более указанных величин.

При транспортировании твердых штучных грузов (ящики, отливки, поковки и т.п.) выбор типоразмера ролика производится аналогично, при этом за действующую на ролик нагрузку принимают часть нагрузки от массы груза, приходящуюся в самом неблагоприятном случае на один ролик, а коэффициент кусковатости K_k (таблица 23) следует принимать по последней вертикальной графе для каждого диаметра ролика.

В таблице 24 указаны максимальные скорости ленты для роликов различного диаметра. При выборе роликов не следует превосходить значений кусковатости груза, указанных в таблице 4.

Таблица 24

Ширина ленты, мм		400	500	650	800	1000	1200	1400
Максимальная скорость, м/с, для ролика с диаметром, мм	89	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-
	102	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-
	127	-	-	-	3,15	3,15	3,15	
	159	-	-	-	4,0	4,0	4,0	4,0

Расстояния между роlikоопорами выбираются с учетом допустимых нагрузок на ролики; во всех случаях эти расстояния не должны превышать значений, данных в таблице 25.

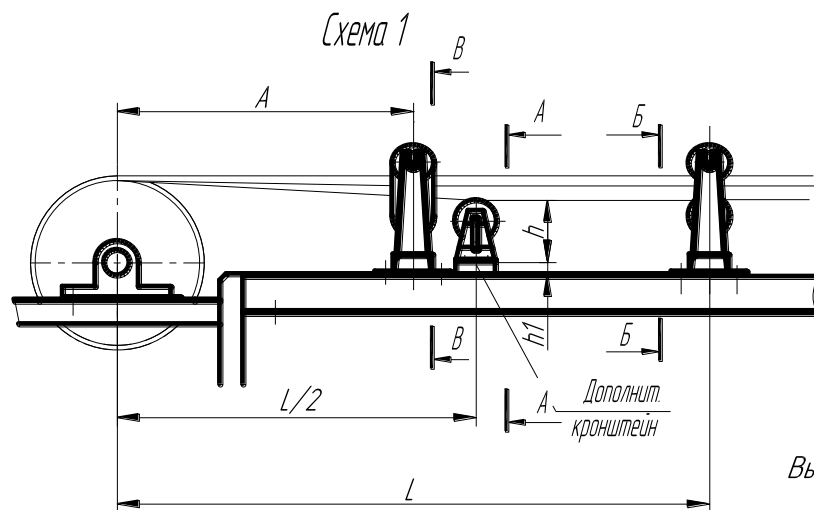
Таблица 25

Ширина ленты, мм	Максимальное расстояние между роlikоопорами, м								Ниж- ние
	<i>Желобчатые при плотности груза, т/м³</i>								
	0,5	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	св. 2,5		
500	1,5		1,4			1,3	1,2	3,0	
650	1,5	1,4	1,3			1,2		3,0	
800	1,5	1,4	1,3			1,2	1,1	3,0	
1000	1,3		1,2			1,1		3,0	
1200	1,3		1,2			1,1		3,0	
1400	1,3		1,2			1,1		3,0	
1600	1,3		1,2			1,1		2,5	
2000	1,3		1,2	1,0			2,5		

При проектировании переходных участков конвейера, на которых лента переходит из плоского в желобчатое состояние, следует осуществить плавный переход ленты из одного положения в другое в соответствии со схемами 1 и 2 рисунка 2.

Схема 1 применяется при ленте с числом прокладок $z \leq 5$, в остальных случаях - схема 2.

Дополнительные кронштейны выполняются в проекте конвейера и устанавливаются при его монтаже. Законом-изготовителем не поставляется.

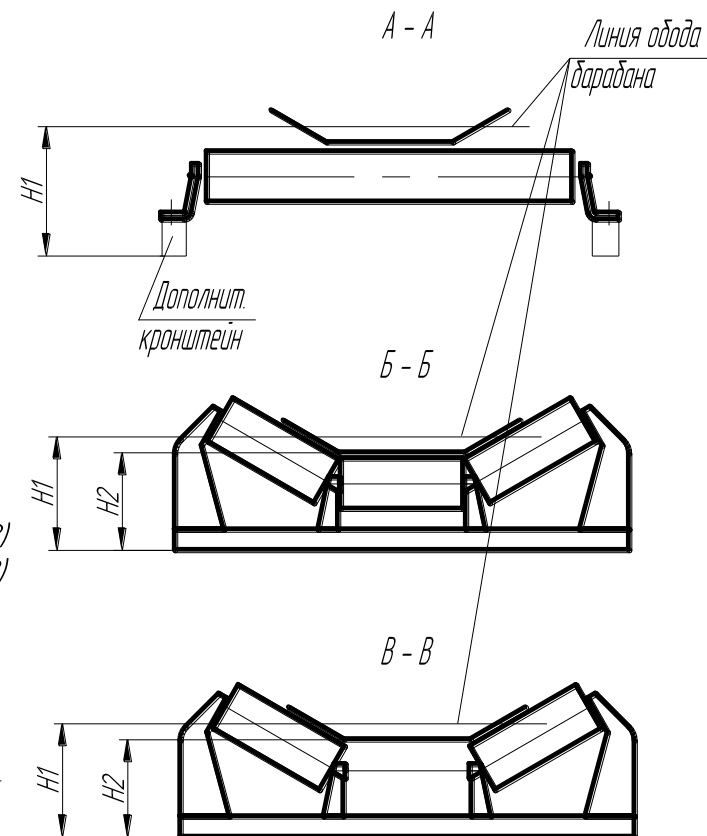
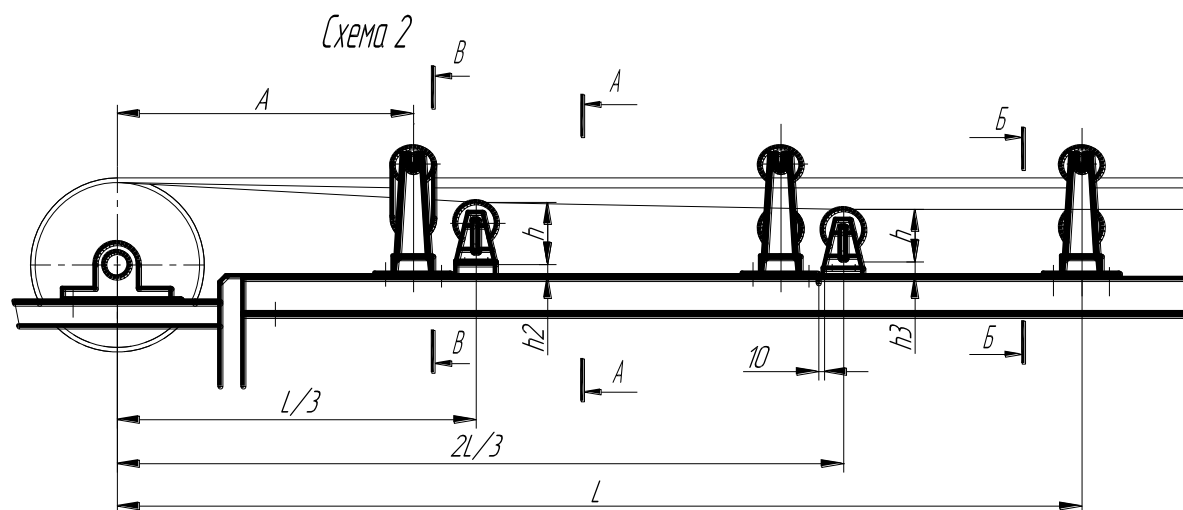


Высота дополнительных кронштейнов:

$$h1 = H1/2 + H2/2 - h \text{ (Схема 1)}$$

$$h2 = 2H1/3 + H2/3 - h, \text{ мм (Схема 2)}$$

$$h3 = H1/3 + 2H2/3 - h, \text{ мм (Схема 2)}$$



- Роликоопоры нижние желобчатые

Нижние ролики желобчатой формы устанавливают на связи между стойками средней части конвейера. Угол наклона боковых роликов для двухроликовой роликоопоры - 10° . Применение желобчатости на холостой ветви улучшает центрирование ленты. Шаг роликоопор $l_p'' = 2,4-3,0$ м, но могут быть другие значения, особенно на криволинейных выпуклых участках трассы конвейера. Применение дисковых роликов вместо гладких снижает налипание материала на рабочую поверхность ролика и способствует очистке ленты.

- Роликоопоры верхние прямые

Эти роликоопоры устанавливаются в качестве рядовых роликоопор верхней ветви, когда требуется плоская несущая лента. Шаг роликоопор аналогичен верхним желобчатым роликоопорам.

- Роликоопоры нижние прямые

Предназначены для поддержания нижней нерабочей ветви ленты. Шаг роликоопор $l_p'' = 2,4-3,0$, но могут быть другие значения, особенно на криволинейных выпуклых участках трассы конвейера. Крепятся роликоопоры снизу к секции средней части конвейера.

- Роликоопоры верхние желобчатые амортизирующие

Амортизирующие роликоопоры, по сравнению с гладкими роликоопорами, имеют целый ряд преимуществ: обеспечивают более плавный ход ленты, предохраняют подшипники от преждевременного выхода из строя, очищают нижнюю часть ленты и др. Расстояние между амортизирующими роликоопорами (м) в зоне загрузочного устройства $l'_{p.a} = d_p' + (0,1 \dots 0,2)$, где d_p' - диаметр ролика амортизирующей роликоопоры.

- Роликоопоры нижние плоские дисковые

Применяются для предотвращения налипания материала на рабочую поверхность ролика и способствует очистке ленты.

- Роликоопоры верхние подвесные желобчатые, верхние подвесные плоские

Предназначены для установки в конвейерах с канатным ставом.

- Роликоопоры дефлекторные верхние для желобчатой ленты

Эти роликоопоры рекомендуется устанавливать по всей трассе конвейера с шагом 10...15 м., а также в местах, где в результате схода ленты на сторону может произойти повреждение кромок ленты.

- Роликоопоры дефлекторные нижние для плоской ленты

Нижние дефлекторные роликоопоры устанавливаются на секциях средней части конвейера с шагом 10...15 м, а также в тех местах, где возможен интенсивный сход ленты и повреждение ее кромок.

- Роликоопоры верхние желобчатые центрирующие

Предназначены для центрирования верхней ветви ленты. Шаг этих роликоопор равен 20...25-кратному шагу рядовых роликоопор на рабочей ветви.

- Роликоопоры нижние плоские и желобчатые центрирующие

Предназначены для центрирования нижней ветви ленты. Шаг этих роликоопор равен 5...10-кратному шагу рядовых роликоопор на холостой ветви.

Выбор натяжного устройства

Тип натяжного устройства и длину хода натяжного барабана с ходовым устройством (натяжной тележки или натяжной рамы) определяют в зависимости от схемы трассы конвейера, полной длины конвейера, типа ленты, а также места расположения натяжного устройства. Правильный выбор длины хода натяжного барабана в значительной мере обеспечивает нормальную работу конвейера. При проектировании необходимо иметь в виду, что уменьшение длины хода натяжного барабана по сравнению с расчетным резко усложняет и удорожает эксплуатацию и ремонт лент. Чрезмерное увеличение длины хода натяжного барабана увеличивает габаритные размеры сооружений и ведет к их удорожанию. Увеличение массы груза сверх необходимого резко ухудшает условия работы ленты и ее стыков. Недостаточная масса груза вызывает проскальзывание ленты на приводном барабане, что приводит к интенсивному износу ленты. Рекомендации по выбору натяжного устройства даны в таблице 26.

Натяжные устройства рассматриваемых конвейеров делятся на два типа: винтовые и грузовые. Грузовые в свою очередь делятся на тележечные и вертикальные.

Типоразмер винтового натяжного устройства выбирается по типоразмеру конвейера и его длине. Длина хода натяжного барабана винтового устройства должна быть 320 мм - для конвейеров длиной до 15 м, 500 мм - для конвейеров длиной до 25 м и 800 мм - для конвейеров длиной 25-40 м. Типоразмер винтового натяжного устройства в приближенном методе расчета следует принимать в зависимости от типоразмера приводного барабана. Обычно этот типоразмер на один порядок меньше типоразмера приводного барабана.

Таблица 26

Длина конвейера L, м	Ширина ленты В, мм	Место установки натяжного устройства	Тип натяжного устройства	
До 30...40 м ¹	400 – 1600	Хвостовая часть конвейера	винтовое	
От 30...40 м до 300...400 м	400 – 1400		Грузовое тележечное	с грузовым устройством
	800 – 2000			с грузовым или грузолебедочным устройством
Более 300...400 м	800 – 2000			с грузолебедочным или лебедочным устройством ²
Более 30...40 м	400 – 650	Средняя часть конвейера	Грузовое вертикальное ³	с грузовым устройством
	800 – 2000			с грузовым или грузолебедочным устройством

Примечания:

¹ Меньшие значения – для конвейеров, имеющих тяжелые условия работы (повышенная влажность и загрязненность) и ширину ленты В = 1200-1600мм.

² Лебедочное тележечное устройство применяется в конвейерах для угольной промышленности.

³ Применяют в случае невозможности использования грузового тележечного устройства. Располагают в зоне наименьших натяжений нижней ветви ленты. Наличие устройства вызывает увеличение количества барабанов и числа перегибов ленты.

Грузовое тележечное натяжное устройство состоит из натяжной тележки и грузового устройства, грузовое вертикальное – из натяжной рамы и грузового устройства. Натяжные тележки в рассматриваемом методе расчета выбираются по типоразмеру конвейера (в уточненном методе расчета – по усилиям, действующим на натяжной барабан). Типоразмеры натяжных тележек для конвейеров с шириной ленты В = 800 – 1200 мм приведены в таблице 27.



Таблица 27

Ширина ленты В, мм	Типоразмер конвейера	Типоразмер натяжной тележки	
		грузовая	грузовая полиспадная
800	8050-80	8040ТО-60	-
	8063-100	8050ТО-80	-
	8080-120	8063ТО-100	-
	8080-160	8080ТО-120	8080ТП-120
1000	10063-100	10050ТО-80	-
	10080-120	10063ТО-100	-
	10080-160	10080ТО-120	10080ТП-120
	100100-180	-	10080ТП-160
	100125-200	-	100100ТП-180
1200	12080-120	12063ТО-100	-
	12080-160	12080ТО-120	-
	120100-180	12080ТО-160	12080ТП-160
	120125-200	-	120100ТП-180
	120160-220	-	

Грузовые устройства натяжных устройств характеризуются **наибольшим** усилием $S_{гр}$, создаваемым от **максимально** допустимого количества грузов, подвешиваемых к натяжному устройству. $S_{гр}$ указан в разделе, посвященном параметрам и характеристикам грузовых устройств.

Грузовые устройства могут быть без полиспаста и с полиспастом; выбор производится по расчетному усилию S_n , необходимому для работы конвейера. При этом обязательно должно выполняться условие: $S_n \leq S_{гр}$.

Необходимое расчетное усилие S_n (даН) грузового устройства с учетом пускового режима с достаточной точностью определяет по следующим формулам:

- для горизонтального конвейера с приводом в головной части:

$$S_n = 2,7S_{сб} \quad (19);$$

- для наклонного конвейера с приводом в головной части:

$$S_n = 2,7S_{сб} - (2q_{л.ср}H + q_T \sin \beta_n) \quad (20);$$

- для конвейера с вертикальным натяжным устройством:

$$S_n = 2,5S_{сб} - (2q_{л.ср}H_1 + q_T) \quad (21), \text{ где}$$

$S_{сб}$ – нагрузка (формула 12);

q_T – нагрузка (даН) от массы натяжного барабана с ходовым устройством (натяжной тележкой или натяжной рамой), которая численно равна массе (кг) натяжного барабана с ходовым устройством;

β_n – угол наклона участка конвейера, в градусах, на котором расположено натяжное устройство.

Если полученное расчетом усилие S_n нельзя обеспечить грузовым устройством без полиспаста, то применяют устройство с полиспастом. В этом случае (при кратности полиспаста $i_n=2$) усилие, создаваемое грузом, будет в два раза больше. Применяя натяжное устройство с полиспастом, необходимо учитывать, что ход груза в этом случае будет в 2 раза больше, чем без полиспаста.

Необходимая масса грузового устройства $G_{гр}$, кг, рассчитывается по формулам:

- без полиспаста: $G_{гр} = 10S_n/g \quad (22)$

- с полиспастом: $G_{гр} = 10S_n/gi_n \quad (23), \text{ где}$

S_n – нагрузка (даН, формулы 19, 20 и 21);

g – ускорение свободного падения, численно равно $9,8 \text{ м/с}^2$

При массе одного груза грузового устройства, равной 90 кг, количество грузов $n_{гр}$ определяется по формулам:

- без полиспаста: $n_{гр} = G_{гр}/90 \quad (24)$

- с полиспастом: $n_{гр} = G_{гр}/90i_n \quad (25), \text{ где}$

$G_{гр}$ – необходимая масса грузового устройства, кг (формулы 22 и 23);

i_n – кратность полиспаста.

Большим удобством для эксплуатации конвейеров является применение грузолебедочных натяжных устройств, в которых лебедка служит для подъема и спуска грузов.

Полный ход натяжного барабана $L_{полн}$ (м) определяется по формуле:

$$L_{полн} = L_{удл} + L_{монт} \quad (26), \text{ где}$$

$L_{удл}$ – длина рабочего хода натяжного барабана, вызванная удлинением ленты (упругим и остаточным), м.

Для резинотканевых лент $L_{удл} = 0,02...0,025L$, где L – длина конвейера с учетом вертикального натяжного устройства.

$L_{монт}$ – длина рабочего хода натяжного барабана, необходимая для стыковки ленты, м. $L_{монт} = 0,005...0,015L$.



Как правило, полный ход натяжного барабана принимается равным не менее 2 % от длины конвейера.

Уточненный метод расчета ленточных конвейеров

Исходными данными для уточненного тягового расчета являются данные, аналогичные данным для приближенного метода расчета (см. п.5):

- расчетная производительность Q , скорость ленты v , характеристика транспортируемого груза, условия окружающей среды, а также линейные нагрузки $q_{л.ср.}$, q_p' , q_p'' и q_g , которая определяется по формуле 2. Линейную нагрузку $q_{л.ср.}$ от массы ленты можно принять по таблице 8 или 16;

- расчетная схема трассы конвейера (рис. 3), на которую наносятся характерные точки, т.е. точки перехода прямых участков ленты в криволинейные, набегания и сбегания ленты с приводного, натяжного, концевых барабанов, а также условно принимаемые за точки участки соприкосновения ленты с отклоняющими барабанами.

При составлении схемы трассы радиусы криволинейных участков следует выбирать: выпуклых R_1 - по таблице 28, вогнутых R_2 по таблице 29.

Параметры криволинейных участков конвейера выпуклых с $R_1=10$ м и вогнутых с $R_2=100$ м приведены соответственно в таблице 30 и 31.

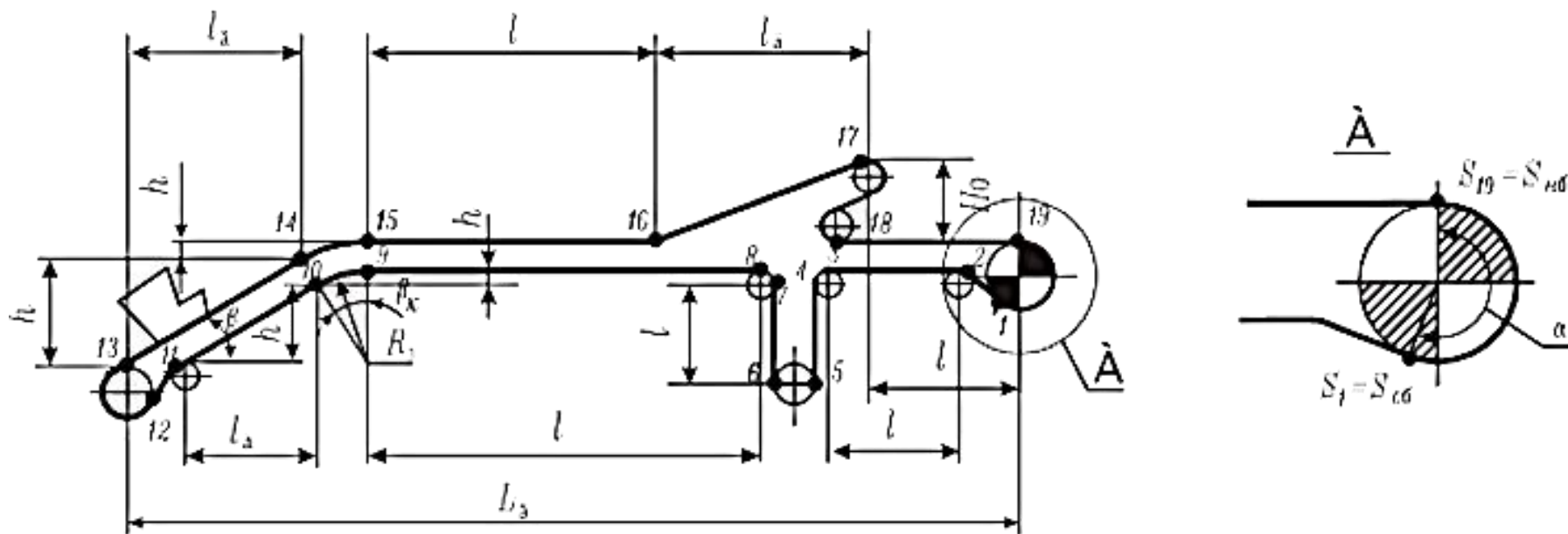


Рис.3 . Расчетная схема трассы конвейера.

Криволинейный участок ленты, поднимаемый разгрузочной тележкой, условно разбивают на два участка: горизонтальный и наклонный

Допустимые наименьшие радиусы выпуклого участка (резинотканевые ленты; $\alpha_p' = 30^\circ$)

Таблица 28

Тип ткани ленты	R ₁ (м) при ширине ленты B, мм								
	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	2000
ТЛК-200	8-15	10-20	12-24	15-30	18-36	21-42	24-48	30-60	
БКНЛ-65; ТК-100; ТК-200-2; ТК-300; ТА-300; ТЛК-300; ТА-400; ТК-400	6-10	8-13	10-16	12-20	15-24	17-28	19-32	24-40	

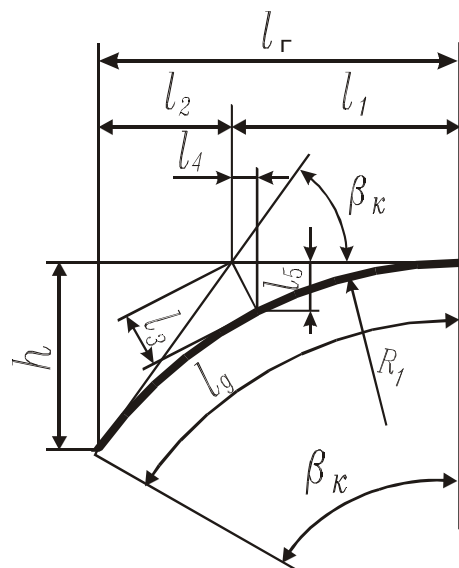
Допустимые наименьшие радиусы вогнутого участка (резинотканевые ленты)

Таблица 29

K _p , даН/см ширины прокладки	R ₂ (м) при ширине ленты B, мм								
	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	2000
55; 100	60		70	80	100	120	140	160	200
200; 300; 400	-		-	120	150	180	210	240	300

Параметры выпуклых участков для (R₁=10 м)

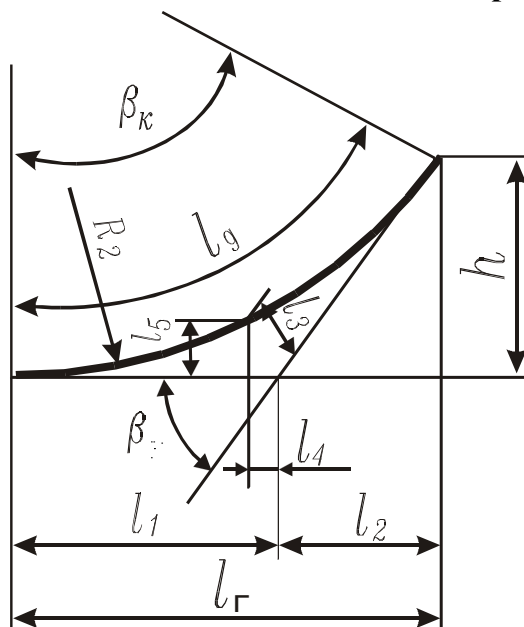
Таблица 30



Примечание: Для других радиусов все параметры определяют умножением табличных данных для R₁=10 м на коэффициент а=R₁/10. Например, для R₁=24 м, а=24/10=2,4.

β _к , град.	Размеры, м							
	l _Г	l _д	h	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅
6	1,045	1,047	0,055	0,525	0,521	0,014	0,001	0,014
7	1,219	1,222	0,074	0,612	0,607	0,019	0,001	0,019
8	1,392	1,396	0,097	0,699	0,692	0,024	0,002	0,024
9	1,564	1,571	0,123	0,787	0,777	0,031	0,002	0,031
10	1,736	1,745	0,152	0,875	0,862	0,038	0,003	0,038
11	1,908	1,920	0,184	0,963	0,945	0,046	0,004	0,046
12	2,080	2,094	0,218	1,051	1,028	0,055	0,006	0,055
13	2,249	2,269	0,256	1,139	1,110	0,065	0,007	0,064
14	2,419	2,443	0,297	1,228	1,191	0,075	0,009	0,074
15	2,588	2,618	0,341	1,316	1,271	0,086	0,011	0,086
16	2,756	2,792	0,387	1,405	1,351	0,098	0,014	0,097
17	2,924	2,967	0,437	1,494	1,429	0,111	0,016	0,110
18	3,090	3,142	0,489	1,584	1,506	0,124	0,019	0,123
19	3,256	3,316	0,545	1,673	1,582	0,139	0,023	0,137
20	3,420	3,461	0,603	1,763	1,657	0,154	0,027	0,152
21	3,584	3,665	0,664	1,853	1,730	0,170	0,031	0,167
22	3,746	3,840	0,728	1,944	1,802	0,187	0,035	0,184

Параметры вогнутых участков для ($R_2=100$ м)



Примечание: Для других радиусов, например $R_2=280$ м, все параметры определяют умножением табличных данных для $R_2=100$ м на коэффициент $b=R_2/100$. Например, для $R_2=280$ м, $a=280/100=2,8$.

Таблица 31

β_k , градус	Размеры, м							
	$l_Г$	$l_д$	h	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
6	10,453	10,472	0,548	5,241	5,212	0,137	0,007	0,137
7	12,187	12,217	0,745	6,116	6,071	0,187	0,011	0,187
8	13,918	13,963	0,973	6,993	6,925	0,244	0,017	0,244
9	15,643	15,708	1,231	7,870	7,773	0,309	0,024	0,308
10	17,365	17,453	1,519	8,749	8,616	0,382	0,033	0,381
11	19,081	19,199	1,837	9,629	9,452	0,463	0,044	0,460
12	20,791	20,944	2,185	10,510	10,281	0,551	0,058	0,548
13	22,496	22,689	2,563	11,394	11,102	0,647	0,073	0,643
14	24,192	24,435	2,970	12,278	11,914	0,751	0,092	0,745
15	25,882	26,180	3,407	13,165	12,717	0,863	0,113	0,856
16	27,564	27,925	3,874	14,054	13,510	0,983	0,137	0,973
17	29,237	29,671	4,370	14,945	14,292	1,111	0,164	1,098
18	30,902	31,416	4,894	15,838	15,062	1,247	0,195	1,231
19	32,557	33,161	5,448	16,734	15,823	1,391	0,230	1,371
20	34,202	34,907	6,031	17,633	16,569	1,543	0,268	1,519
21	35,837	36,652	6,642	18,534	17,303	1,703	0,310	1,675
22	37,461	38,397	7,282	19,438	18,023	1,872	0,357	1,837

В таблице 32 для различных типоразмеров тележек даны длина горизонтальной проекции наклонного участка $l_Г$, высота его подъема H_0 , а также другие размеры, необходимые для расчета трассы конвейера при установке разгрузочной тележки.

Характерные точки трассы пронумеровывают, начиная с точки сбегания ленты с приводного барабана, натяжение в которой обозначают S_1 или $S_{сб}$, и до точки набегания ленты на приводной барабан, натяжение в которой обозначается S_n или $S_{нб}$. Этими точками трасса конвейера разбивается на участки.

В таблице 33 приведен расчет сопротивлений движению ленты на отдельных участках трассы конвейера; различные схемы и необходимые для расчета параметры участков, а также формулы для определения сопротивлений участков W .

В таблице приняты обозначения: S_1 - натяжение ленты в начале участка (даН); $l_б$ - длина бортов вдоль ленты, м. При определении сопротивления участков с загрузочными устройствами с достаточной точностью следует считать, что число загрузочных устройств незначительно влияет на сопротивление этих участков, так как нагрузка $q_Г$ для каждого устройства уменьшается пропорционально числу устройств. Поэтому при составлении расчетной схемы конвейера с несколькими загрузочными устройствами необходимо учитывать сопротивление одного загрузочного устройства. Остальные устройства учитываются сопротивлениями бортов укрытий, где $l_б$ (см. таблицу 33) - суммарная длина всех остальных загрузочных устройств.

Размеры участков трассы при установке разгрузочной тележки

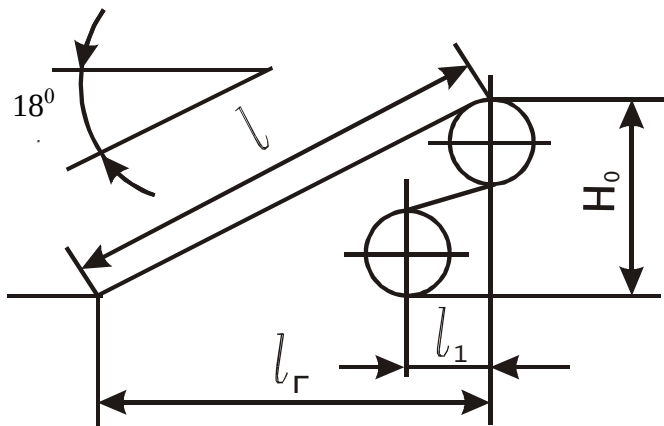


Таблица 32

Ширина ленты В, мм	Типоразмер конвейера	Типоразмер тележки	Размеры, м			
			l_r	l	l_1	H_0
650	6550-80	Б-6550	4,92	5,17	0,65	1,6
800	8050-80	Б-8050	4,92	5,17	0,65	1,6
	8063-100					
	8080-120	Б-8080	6,37	6,7	0,87	2,1
	80100-160					
1000	10063-100	Б-10063	5,7	6,0	0,65	1,86
	10080-120					
	10080-160	Б-100100	7,38	7,76	1,07	2,4
	100100-180					
	100125-200					
1200	12063-100	Б-12080	6,6	6,95	0,8	2,15
	12080-120					
	12080-160					
	120100-180	Б-120125	9,16	9,62	1,3	2,98
	120125-200					
1400	14080-120	Б-14080	7,22	7,6	0,8	2,35
	14080-160					
	140100-180	Б-140125	9,47	9,96	1,3	3,07
	140125-200					

Расчет сопротивлений движению ленты на участках трассы конвейера

Таблица 33

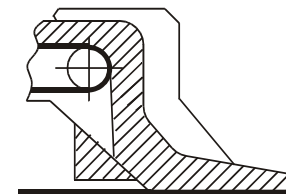
Участок трассы	Схема участка	Сопротивление W, даН
Горизонтальный верхней ветви		$W=(q_r+q_l+q'_p)lw$
Горизонтальный нижней ветви		$W=(q_l+q''_p)lw$
Наклонный верхней ветви		$W=(q_r+q_l+q'_p)l_rw \pm (q_r+q_l)h$
Наклонный нижней ветви		$W=(q_l+q''_p)l_rw \mp l_r h$
Криволинейный выпуклый верхней ветви		$W=[S_i+(q_r+q_l+2q'_p) \times R_1] \beta_k w \pm (q_r+q_l)h$
Криволинейный вогнутый верхней ветви		$W=(q_r+q_l+q'_p)l_rw \pm (q_r+q_l)h$
Криволинейный выпуклый нижней ветви		$W=[S_i+(q_l+q''_p)R_1] \times \beta_k w \mp h$

Продолжение табл. 33

Расчет сопротивлений движению ленты на участках трассы конвейера

Участок трассы	Схема участка	Сопротивление W , даН
Криволинейный вогнутый нижней ветви		$W = (q_l + q_p'') l_r w \mp l_r h$
Головной, хвостовой и натяжной барабаны, $\alpha = 180 \div 210^\circ$		$W = 0,04 S_i$
Оборотный барабан, $\alpha = 70 \div 110^\circ$		$W = 0,03 S_i$
Отклоняющий барабан при $\alpha < 30^\circ$		$W = 0,02 S_i$
Спуск, подъем ленты		$W = \pm q_l l$
Разгрузочная тележка		$W = 0,1 S_i$

Загрузочное устройство (устройства)



$W = 0,9 q_r$ (прибавить к W участка)

Продолжение табл. 33

Расчет сопротивлений движению ленты на участках трассы конвейера

Участок трассы	Схема участка	Сопротивление W , даН
Загрузочное устройство (устройства)		$W = 0,9 q_r + 500 h_r^2 \gamma$, где γ , т/м^3 ; (прибавить к W участка)
Борта укрытий		$W = K_1 l_6$, где $K_1 = 3 \div 5$ даН/м для $B \leq 1000$ мм; $K_1 = 6 \div 10$ даН/м для $B > 1000$ мм (прибавить к W участка)
Плужковый сбрасыватель		$W = K_n' q_r B$, где $K_n' = 3$ для мелкокускового груза, $K_n' = 3,5$ для среднекускового груза (прибавить к W участка)

Примечания: 1. В формулах верхний знак для конвейеров, работающих на подъем, нижний на спуск; 2. $h_r = 0,1 - 0,15$ м, $l_6 = 2,0$ м для $B \leq 800$ мм и $l_r = 0,2 - 0,25$ м, $l_6 = 4,0$ м для $B \geq 1000$ мм; 3. Если q_l предварительно не определялось, то вместо q_l по табл.6 принимать $q_{л.ср.}$; 4. При расчете конвейеров - питателей, загружаемых из-под бункеров, необходимо учитывать дополнительное сопротивление от давления груза на ленту.

Уточненный тяговый расчет

Для каждого расчетного режима работы конвейера (см.п.3) производится свой уточненный тяговый расчет.

Натяжения ленты в характерных точках трассы конвейера для каждого режима определяются в два этапа.

1-й этап. Составляют выражения, определяющие натяжения ленты во всех характерных точках, от $S_1=S_{сб}$ до $S_n=S_{нб}$, выражая последовательно натяжения в данных точках через натяжение $S_1=S_{сб}$ (даН), учитывая, что натяжение в каждой характерной точке трассы S_i равно сумме натяжений в предыдущей точке S_{i-1} и сопротивления участка $W_{i-(i-1)}$

$$\begin{aligned} S_1 &= S_{сб}; \\ S_2 &= S_{сб} + W_{1-2}; \\ S_3 &= S_2 + W_{2-3}; \\ S_4 &= S_3 + W_{3-4}; \\ &\dots\dots\dots \\ S_n &= S_{нб} = S_{n-1} + W_{(n-1)-n}; \end{aligned} \quad (27), \text{ где}$$

W - сопротивления рассматриваемых участков (см. таблицу 33).

После подстановки и сокращений последняя строка выражений (27) примет вид:

$$S_{нб} = b_1 S_{сб} + b_2, \quad (28), \text{ где}$$

b_1 и b_2 - коэффициенты.

2-й этап. Тяговый фактор приводного барабана $e^{\mu\alpha}$ однобарабанного привода определяется соотношением между натяжениями ветвей ленты, набегающей $S_{нб}$ на приводной барабан и сбегаящей $S_{сб}$ с приводного барабана:

$$e^{\mu\alpha} = S_{нб} / S_{сб} \quad (29)$$

Значения μ приведены в таблице 12, $e^{\mu\alpha}$ - в таблице 13.

Таким образом,

$$S_{нб} = S_{сб} e^{\mu\alpha} \quad (30)$$

Решая совместно (28) и (30), получают

$$S_{сб} = b_2 / (e^{\mu\alpha} - b_1) \quad (31)$$

Полученное по формуле (31) значение $S_{сб}$ подставляют последовательно в (27), в результате чего получают натяжения ленты во всех рассматриваемых точках.

Расчет и выбор основного оборудования конвейера

Мощность привода, типоразмеры конвейера, барабанов и грузового устройства должны определяться по результатам уточненного тягового расчета режима I (пусковой с грузом), типоразмер ленты - режима II (установившийся с грузом).

- Приводной барабан

Окружное усилие на приводном барабане (даН) определяется по формуле (режим I):

$$P = (S_{нб} - S_{сб}) / \eta_b \quad (32), \text{ где}$$

η_b - к.п.д. приводного барабана. К.п.д. приводных барабанов для режимов установившегося η_b и пускового η_b' при наиболее часто встречающихся значениях μ и α приведены ниже. В числителе даны значения к.п.д. для $\alpha = 210^\circ$, в знаменателе - для $\alpha = 400^\circ$.

μ		0,25	0,3	0,35
η_b		0,91/0,95	0,93/0,95	0,93/0,95
η_b'		0,86/0,92	0,89/0,93	0,95/0,93

По аналогии с приближенным методом по окружному тяговому усилию P и нагрузке на барабан $S_b' = S_{нб} + S_{сб}$, на основании характеристик приводных барабанов, приведенных в настоящем каталоге, выбирают типоразмер приводного барабана. После выбора ленты диаметр проверяют по формуле (6).

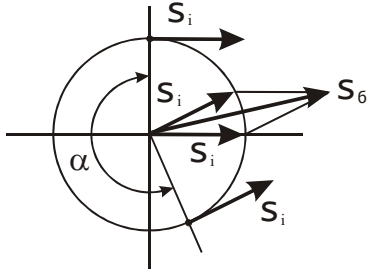
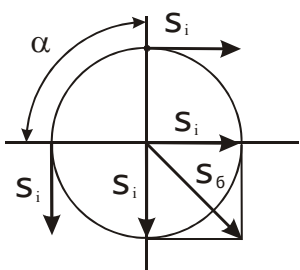
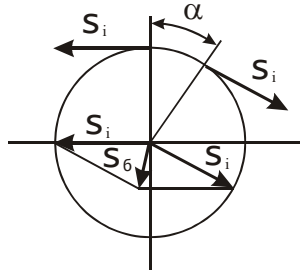
- Неприводные барабаны

В уточненном методе расчета неприводные барабаны следует выбирать или проверять по фактической нагрузке S_b от натяжения ленты, действующей на них при режиме I (пуск загруженного конвейера). Данный метод выбора и проверки неприводных барабанов рекомендуется для конвейеров с мощностью привода более 50 – 75 кВт, для которых выполняются уточненные тяговые расчеты.

Нагрузку S_b для каждого неприводного барабана определяют по формулам (табл. 34) с использованием результатов уточненного тягового расчета, т.е. величин натяжения ленты на барабанах S_i . Расчетная нагрузка S_b должна быть не более допустимой нагрузке $S_{б.дон.}$ на неприводной барабан (приведены в разделе неприводных барабанов настоящего каталога), т.е. $S_b \leq S_{б.дон.}$. Проверка диаметра неприводного барабана производится по формуле (6).

Расчет нагрузок на неприводные барабаны

Таблица 34

Натяжной, головной, хвостовой, $\alpha=180\div 210^\circ$	Оборотный, $\alpha=70\div 110^\circ$	Отклоняющий, $\alpha\leq 30^\circ$
 $S_6=2,1S_i$ при $\alpha=180^\circ$ $S_6=1,98S_i$ при $\alpha=210^\circ$	 $S_6=1,18S_i$ при $\alpha=70^\circ$ $S_6=1,46S_i$ при $\alpha=90^\circ$ $S_6=1,76S_i$ при $\alpha=110^\circ$	 $S_6=0,55S_i$ при $\alpha=30^\circ$ $S_6=0,35S_i$ при $\alpha=20^\circ$

- Приводной механизм

Расчетная мощность двигателя N_p (кВт), как и для приближенного метода расчета, определяется по формуле (8).

- Выбор ленты

Расчетное число прокладок Z_p подсчитывается по формуле (13), причем $S_{\max}$ следует принимать по результатам расчета выражений (27). Выбор типоразмера ленты - см.п.5.2.

Если значение $q_{л.ср.}$, принятое в качестве исходных данных для уточненного метода расчета конвейера, отличается от $q_{л.факт}$ фактически подобранной ленты не более чем на 15-20%, тяговый расчет считают окончанным. При большем расхождении тяговый расчет повторяют для нового значения $q_{л.факт}$ (т.е. для другой ленты).

- Проверка и корректировка радиуса кривизны трассы конвейера R_2

Проверка принятого при составлении схемы трассы конвейера (см. 6.1.) радиуса вогнутого участка производится по формуле:

$$R_2 = S_R K_R K'_R / q_{л.факт} \quad (33), \text{ где}$$

$S_R = S_7 = S_6 + W_{6-7} = S_6 + (q_l + q_p') l_r w + q_l h$ - натяжение ленты в конечной точке вогнутого участка при загруженной ленте до начала кривой и порожней ленте на самом криволинейном участке (даН). Схема такой загрузки конвейера приведена на рис.4; S_6 и S_7 (см. таблицу 33) - натяжение ленты из расчета режима II.

K_R - коэффициент, имеющий следующие значения: при грузовых натяжных устройствах - 1,2 (резинотканевые ленты) и 1,3 (резинотросовые ленты); при лебедочных натяжных устройствах - 1,4 (резинотканевые ленты) и 1,5 (резинотросовые ленты).

K_R' - коэффициент, зависящий от угла наклона конвейера. При $\beta = 0...8^\circ$, $K_R' = 1$; при $\beta = 9...12^\circ$, $K_R' = 1,04$; при $\beta = 13...15^\circ$, $K_R' = 1,07$; при $\beta = 16...18^\circ$, $K_R' = 1,1$;

В формулы определения радиуса R_2 (33) и натяжения S_R необходимо подставить нагрузку q_l от фактически принятой ленты.

Если в результате расчета по формуле 33 значение радиуса R_2 будет меньше принятого в качестве исходных данных для уточненного метода расчета, расчет необходимо повторить с новым значением радиуса – для исключения подъема ленты.

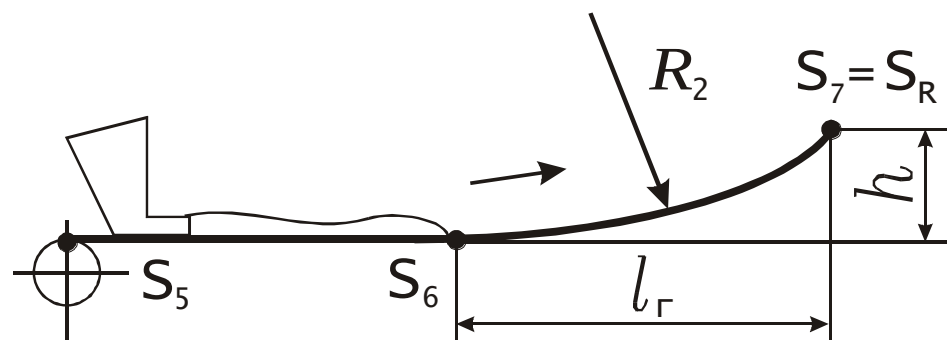


Рис. 4. Схема загрузки участков конвейера при определении радиуса R_2 .

- Натяжное устройство

В данном методе расчета, в отличие от приближенного метода, типоразмер натяжной тележки и натяжной рамы выбирается или проверяется по фактическому усилию, действующему на натяжной барабан при установившемся режиме работы конвейера S' , т.е. по необходимому усилию натяжного устройства. Это усилие равно сумме натяжений ленты в точке набегания ленты на натяжной барабан и в точке сбегания ленты с барабана, т.е. применительно к схеме конвейера рис. 3, $S' = S_5 + S_6$.

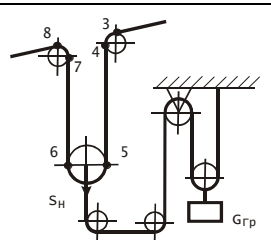
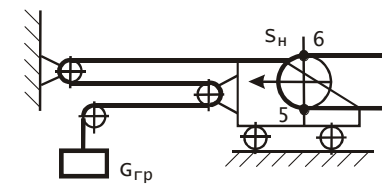
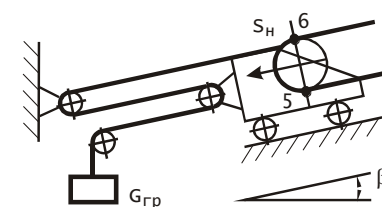
Усилие S' не должно быть больше допустимой нагрузки на натяжной барабан $S_{б.доп}$, значения которой приводятся далее в разделах, посвященным параметрам и характеристикам неприводных барабанов, винтовых натяжных устройств, натяжных тележках, т.е. должно выполняться условие $S' \leq S_{б.доп}$.

Вторым отличием является то, что усилие грузового устройства S_H (даН) и масса груза грузового устройства $G_{гр}$ (кг) в зависимости от схемы устройства определяется по формулам, приведенным табл. 35.

При массе одного груза грузового устройства, равной 90 кг, число грузов $n_{гр}$ определяется по формулам 24 или 25.

Обращается внимание на то, что тележки и рамы выбираются по результатам расчета режима II, а грузовое устройство - по результатам расчета режима I.

Таблица 35

Грузовое натяжное устройство	Схема устройства	Усилие грузового устройства S_H , даН	Масса грузового устройства $G_{гр}$, кг
Вертикальное: - без полиспаста - с полиспастом		$S_H = S_5 + S_6 - q_T$	$G_{гр} = 10S_H/g$ $G_{гр} = 10S_H/gi_{п}\eta_{п}$
Тележное горизонтальное: без полиспаста с полиспастом		$S_H = (S_5 + S_6 + q_T w_T) \times (1 + 0,03n_K)$	$G_{гр} = 10S_H/g$ $G_{гр} = 10S_H/gi_{п}\eta_{п}$
Тележное наклонное: без полиспаста с полиспастом		$S_H = (S_5 + S_6 + q_T \cos \beta_H w_T - q_T \sin \beta_H) \times (1 + 0,03n_K)$	$G_{гр} = 10S_H/g$ $G_{гр} = 10S_H/gi_{п}\eta_{п}$

Примечания:

1. Все схемы даны с полиспастом;
2. Натяжения S_5 , S_6 – принимать из расчета пускового режима;

3. q_T - нагрузка от массы натяжной тележки (рамы), даН; $w_T=0,02$ - коэффициент сопротивления передвижению ходового устройства (тележки); n_k - число перегибов троса натяжного устройства (без блоков полиспаста); $\eta_n=0,97^m$ - к.п.д. полиспаста, где m – число блоков полиспаста; i_n – кратность полиспаста.

Очистные устройства

Транспортируемый ленточным конвейером груз из-за целого ряда причин (схода ленты, вибрации ленты и др.) просыпается на секции металлоконструкций средней части конвейера, нижнюю ветвь ленты и пол. То же самое происходит после разгрузки конвейера, когда частицы груза прилипают к рабочей поверхности нижней ветви ленты и, по мере ее движения по роликам, отделяются от ленты. На барабанах и роликах роликоопор конвейера образуется налипание груза, которое тем больше, чем более влажный и липкий груз. Налипание груза уменьшается при футеровке (покрытии) барабанов и роликов резиной. Груз, налипший на ленту, барабаны и ролики роликоопор, резко снижает срок службы ленты, ухудшает устойчивость хода ленты, увеличивает динамические нагрузки от нарушения балансировки роликов роликоопор, увеличивает запыленность помещений и др. Очистка ленты и оборудования от налипшего груза, а также уборка просыпи требуют установки очистных устройств (очистителей), технических средств и приспособлений для уборки просыпи и пыли.

Устройства для очистки ленты

Очистители (скребки) для очистки рабочей стороны ленты после разгрузки конвейера могут быть одинарными и двойными (по числу чистящих элементов. В настоящем каталоге представлены поставляемые заводом двойные скребки и их характеристики.

При транспортировании налипающих грузов рекомендуется применять электрическую очистную щетку.

Усилие прижатия скребков и щеток к ленте не должно превышать 0,2 даН/см длины контактной кромки.

Плужковые очистные устройства следует устанавливать перед натяжным (винтовая натяжка) или концевым барабаном на нерабочей стороне нижней ветви ленты для очистки ее от частиц транспортируемого груза, а при вертикальном натяжном устройстве - у обратного барабана.

Устройства для очистки барабанов

Для очистки приводных и не приводных барабанов применяют очистители. В каталоге представлены очистители приводных барабанов и их характеристики. Не приводные барабаны, входящие в состав винтовых натяжек и натяжных тележек грузовых устройств, по требованию Заказчика также могут быть снабжены очистителями (в обозначении указывается дополнительный индекс «О»).

Средства автоматизации и безопасности ленточных конвейеров

Продолжительная и надежная работа ленточных конвейеров, а также безопасное их обслуживание в значительной мере зависит от уровня автоматизации и наличия средств техники безопасности. Основными причинами выхода из строя конвейеров и связанного с ним оборудования является попадание в них металлических предметов, которые вызывают порывы и порезы ленты, сход ленты, увеличение просыпи, забивку загрузочных и разгрузочных устройств и др.

Выключающие устройства разделяют на автоматические и ручные. Автоматические выключающие устройства, в свою очередь, могут быть рычажными или с применением датчиков скорости.

- Устройства контроля схода ленты на сторону

Данные устройства (обычно нажимного рычажного типа) устанавливаются на металлоконструкцию средней части конвейера для отключения привода при аварийном сходе ленты. При длине конвейера 50-150 м устанавливают по одному устройству с обеих сторон кромок верхней ветви ленты вблизи головной и хвостовой частей конвейера, т.е. всего четыре устройства. При длине конвейера более 150 м устанавливают еще два устройства в средней части – по одному с каждой стороны ленты. При длине конвейера до 50 м устанавливают два устройства в головной части ленты. При длине конвейера до 10-15 м устройства не устанавливают.

- Устройства выключающие канатные

Выключающие канатные устройства относятся к ручным выключающим устройствам, располагается по всей длине конвейера, обычно с двух сторон. Применяются для аварийной остановки конвейера или плановой остановки для обслуживания.

Максимальная длина каната одного устройства - 70 м. Устройство следует устанавливать при длине конвейера более 10 м. Выключающее канатное устройство может быть использовано для блокировки привода с укрытиями и ограждениями барабанов и натяжных устройств, что сокращает число устанавливаемых выключателей.

- Устройства плавного пуска электродвигателей

Это полное решение для управления плавным пуском электродвигателей. Устройство плавного пуска способствует:

- простому и гибкому управлению пусковым током и моментом;
- плавному управлению током и напряжением – без переключений и переходных процессов;
- возможности частого пуска;
- функции плавного останова;
- функции торможения;
- полной защите двигателя.

- Частотное регулирование

Применение частотного регулирования в приводах с переменной скоростью в оснащении конвейеров позволяет регулировать скорость в соответствии с требованиями производства. Однако есть и другие преимущества, способные еще более повысить эффективность Ваших технологических линий:

- отсутствие повреждений продукции – полный контроль над линейным ускорением и замедлением конвейера предупреждает падение и соскальзывание продукции с ленты конвейера.
- уменьшение износа – полный контроль над ускорением снижает до минимума эффект ударных нагрузок, снижает уровень механических напряжений в ленте и как следствие предупреждает преждевременный износ компонентов конвейерного оборудования.
- отсутствие механического резонанса – приводные устройства с переменной скоростью могут быть запрограммированы на пропуск определенных критических частот, тем самым позволяя избежать возникновения механического резонанса.
- предупреждение простоя – непрерывный контроль тока, частоты и температуры обеспечивает жизненно важную информацию о состоянии системы приводных устройств и продукции.
- дополнительная эффективность – установки работы конвейера могут быть легко изменены – параметры выходной мощности можно установить даже с превышением характеристик стандартного двигателя, поскольку доступны функции превышения синхронной скорости и оптимизации пускового крутящего момента.
- экономия электроэнергии – скорость движения ленты устанавливается на уровне текущих потребностей, так что механизм работает не быстрее, чем нужно. Возможен даже холостой ход.
- стандартизация компонентов – возможность регулировки скорости – вплоть до уровней превышения синхронной скорости – делает возможным стандартизацию редукторного оборудования до одного или нескольких передаточных чисел. Точная настройка передаточного числа в этом случае контролируется преобразователем частоты – электронным редуктором.
- надежная остановка – для реализации надежной остановки конвейера может использоваться торможение постоянным током (DC или AC). В качестве альтернативы есть механический тормоз, смонтированный на мотор-редукторе и управляемый преобразователем частоты.
- синхронизация – высокочастотная синхронизация с другими системами силовых приводов может быть реализована просто и экономично.

- Шкаф управления конвейером (ШУК)

Выполняет следующие функции:

- контролирует величину сопротивления изоляции электродвигателя;
- режим местного управления обеспечивает включение/отключение электропривода при нажатии кнопок ПУСК/СТОП;
- обеспечивает установленный порядок запуска привода:
- включение предпусковой сигнализации на 10...15с;
- включение питания электротормоза (освобождение колодок);
- включение пускателя электродвигателя.

Выполняет отключение электродвигателя при:

- приведении в действие канатных выключающих устройств;
- срабатывании конечных выключателей защитных ограждений;
- срабатывании датчиков схода ленты;
- срабатывании датчика скорости ленты в случае проскальзывания или обрыва ленты;
- срабатывании защиты электродвигателя при к.з. в обмотках, перегрузке, обрыве фазы.

ШУК устанавливается в производственном неотапливаемом помещении в непосредственной близости от приводной станции конвейера. Электропитание – 3-х фазная сеть переменного тока напряжением 380 В, 50 Гц с нулевым проводом.

- Устройства от продольного пореза ленты

Предназначено для предотвращения продольного пореза ленты посторонними предметами, попадающими на нее при загрузке конвейера.

Устройство смягчает нагрузки на ленту в местах загрузки, тем самым предохраняет ленту от повреждений.

В случае продольных и (или) поперечных порезов ленты устройство останавливает конвейер (через шкаф управления). Устройство поставляется комплектно на раме с роликоопорами и выключателем.

Шкаф управления конвейером (ШУК) изготавливается по отдельному заказу.

Устройства для промежуточной разгрузки конвейера

К устройствам, обеспечивающим промежуточную разгрузку конвейера, относятся барабанные разгрузочные тележки и плужковые сбрасыватели.

- Разгрузочные тележки

Разгрузочные тележки позволяют осуществить разгрузку с горизонтального участка конвейера в любом его месте.

Разгрузочная воронка тележки может иметь конструкцию, которая позволяет сбрасывать груз с ленты на две стороны или на одну (вправо / влево).

Разгрузочная тележка передвигается по рельсам, устанавливаемым на специальной конструкции - треке, который одновременно является и средней частью конвейера с закрепленными на ней роликоопорами.

- Плужковые сбрасыватели

Плужковые сбрасыватели позволяют разгрузить ленту в средней части конвейера. Эти устройства стационарные, устанавливаемые на секции средней части конвейера.

Плужковые сбрасыватели (см. стр.141) в зависимости от направления разгрузки с ленты конвейера могут быть односторонними (правые, левые) или двусторонними.

Электрический привод может иметь правое или левое расположение. Характеристика плужковых сбрасывателей дана в табл.

Металлоконструкции ленточных конвейеров

Общие сведения о металлоконструкциях

Металлоконструкции ленточных конвейеров состоят из опорных конструкций, на которые устанавливается оборудование (барабаны, роликоопоры, выключающие устройства и др.), а также укрытия и ограждения отдельных частей и участков конвейера. Опорная конструкция конвейера состоит из четырех основных частей:

- опорной рамы приводного (или головного) барабана;
- опорной рамы приводного механизма;
- опорной конструкции средней части (став);
- опорной конструкции натяжного устройства.

В случае применения вертикального натяжного устройства, устанавливаемого в средней части конвейера, в хвостовой части устанавливается опорная конструкция обратного барабана.

Завод выпускает опорные конструкции средней части (став) конвейеров общего назначения унифицированного ряда, которыми могут быть укомплектованы подавляющее большинство конвейеров различных отраслей промышленности. Остальные металлоконструкции проектируются индивидуально и изготавливаются по отдельному заказу.

Ниже приведены, в качестве примеров, эскизы конструкций, разрабатываемых заводом с учетом выпускаемого оборудования и опыта проектирования ведущих проектных организаций.

Опорные рамы приводных (головных) барабанов

Опорные рамы приводных (головных) барабанов изготавливают двух основных типов: со вставной воронкой разгрузочного устройства (рис. 5.1) и второй – совмещенный (рис. 5.2).

Первый тип рамы наиболее распространен, второй применяется, в основном при проектировании предприятий горнорудной промышленности.

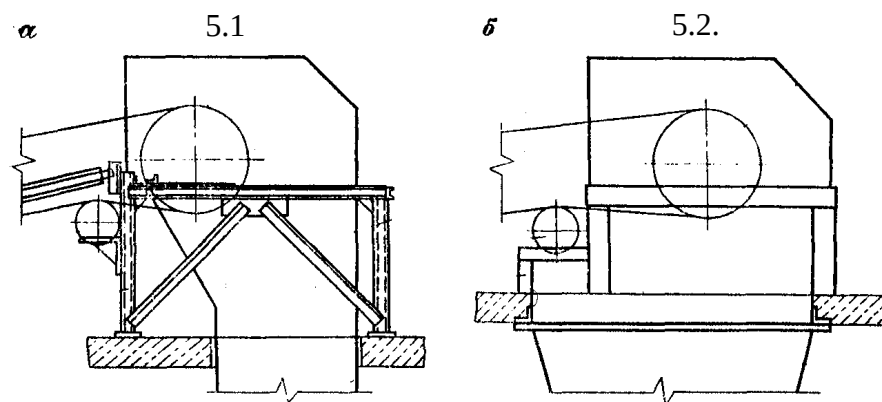


Рис. 5. Конструкции опорных рам приводных (головных) барабанов

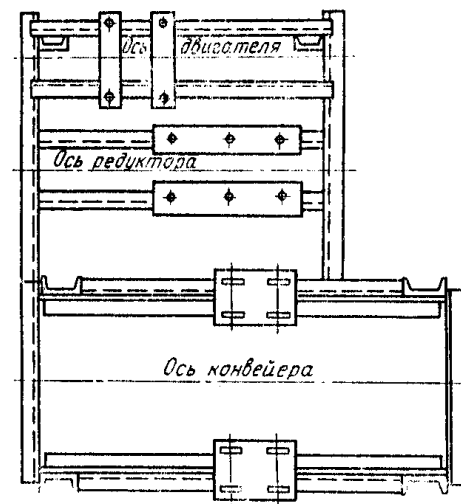


Рис. 6. Пример опорной рамы приводного барабана и приводного механизма с цилиндрическим редуктором.

Конструкция средней части става конвейера

Средняя часть конвейера (став) состоит из набора линейных секций и стоек (см. стр.141, 143). Линейная секция состоит из двух прогонов (швеллеров). Длина прогонов от 2,5 до 6 м. Секции средней части предназначены для прямолинейных и криволинейных выпуклых и вогнутых участков трассы конвейера, устанавливаемых относительно друг друга под небольшим углом. Секции могут быть рядовыми, составляющими основную часть става, и загрузочными, располагающимися в местах загрузки конвейера. На указанных секциях устанавливаются соответственно рядовые и амортизирующие роlikоопоры.

Криволинейные выпуклые участки трассы конвейера собираются из линейных секций, устанавливаемых на стойки разной высоты для обеспечения соответствующего радиуса кривизны участка.

Ограждения и укрытия конвейеров

Ограждения конвейеров относятся к средствам безопасности, исключающим возможность травмирования обслуживающего персонала движущимися и вращающимися частями конвейера. Укрытия предназначены для защиты транспортируемого материала от воздействия внешней среды и для защиты окружающей среды от вредных веществ, выделяемых транспортируемым материалом. На рис.7 приведен пример из конструкции укрытия приводного и отключающего барабанов, а на рис.8 - ограждение винтовой натяжки. Пример конструкции ограждений роlikоопор нижней и верхней ветвей ленты конвейера приведен на рис.9 (см. также стр.136). С целью экономии металла ограждения роlikоопор нижней ветви иногда предусматривают только в местах установки самих роlikоопор, а не по всей длине нижней ветви.

При транспортировании пылящих, парящих и других грузов возникает необходимость оборудования конвейера средствами аспирации. Аспирационные отсосы обычно располагают в местах загрузки и разгрузки.

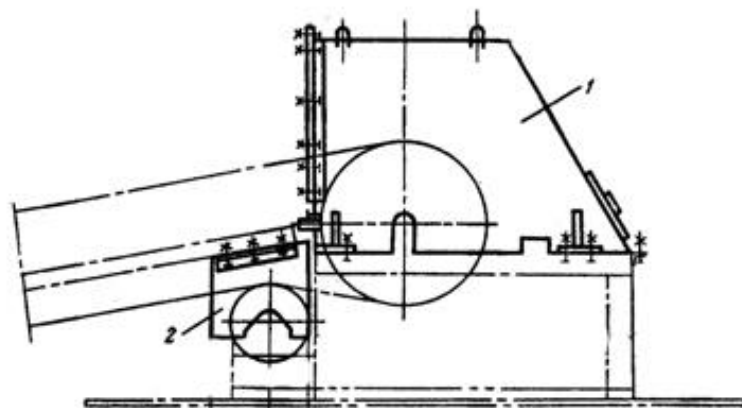


Рис.7 Укрытие (1) приводного и ограждение (2) отклоняющего барабанов конвейера

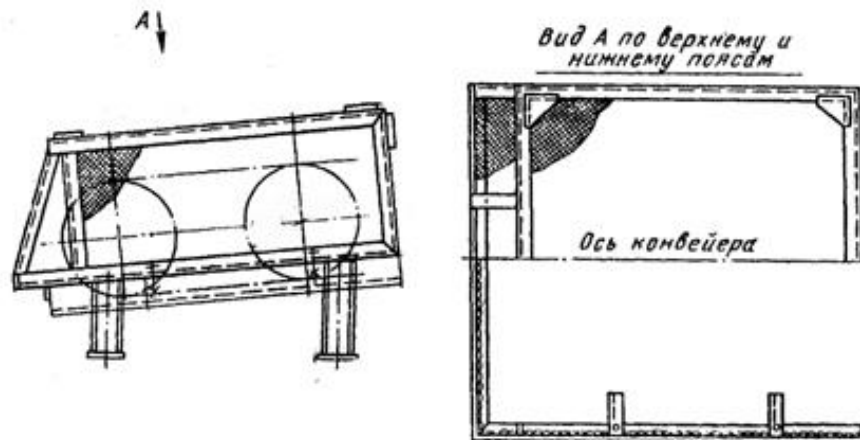


Рис. 8 Ограждение винтового натяжного устройства

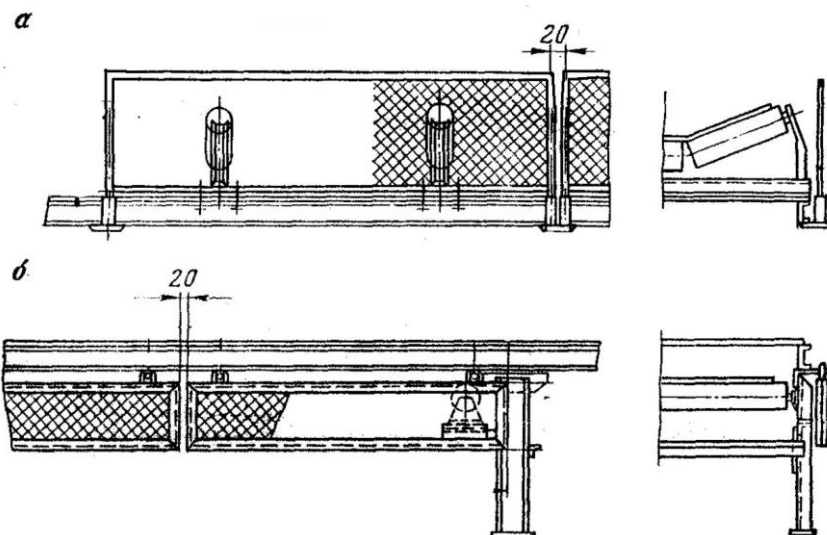


Рис. 9 Ограждение роlikоопор: верхней (а) и нижней (б)

Каталог основного оборудования

Барабаны по каталогу 1-64 ГПКИ «Союзпроммеханизация»

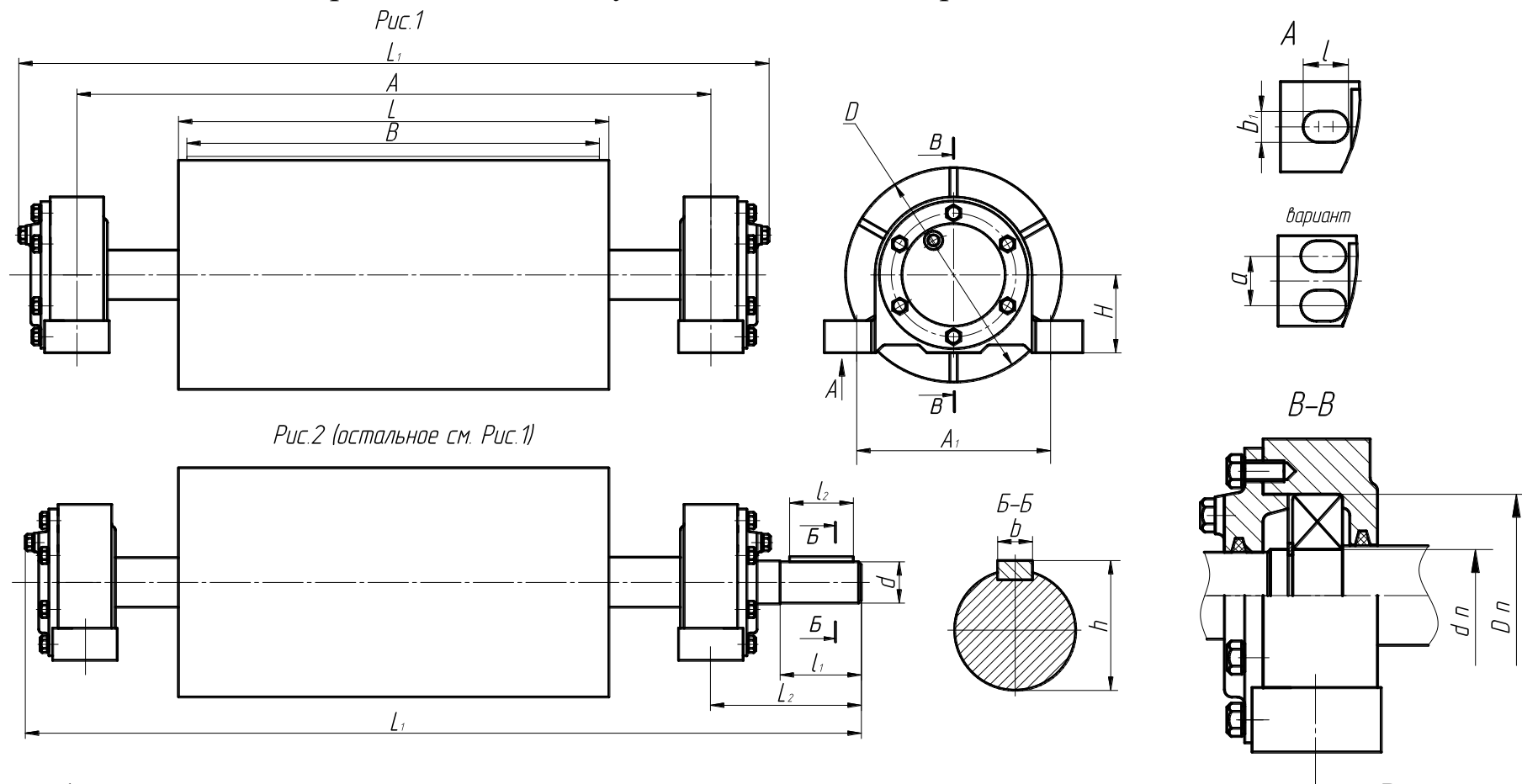


Таблица 1

Условное обозначение подшипника	dп	Dп	A ₁	a	H	b ₁ / b ₁ (1-64)	l / l (1-64)	Условное обозначение подшипника	dп	Dп	A ₁	a	H	b ₁	l / l (1-64)
308, 1308	40	90	170	-	65	19	30*/24	3524	120	215	390	80	165	28	40*/34
310, 1310	50	110	210	-	85	24*/23	35*/30	3528	140	250	470	90	190	34	50*/40
1612	60	130	270	-	100	28	40*/34	3532	160	290	550	110	200	40	55*/46
3516	80	140	270	-	105	28	40*/34	3540	200	360	690	170	250	46	60*/52
3520	100	180	340	70	140	24*/23	35*/30								



Таблица 2

Размеры в мм

Условное обозначение барабана	№ чертежа	Шири- на лен- ты, В	D	L	Допустимые		L ₁ / L ₁ (1-64)	A	L ₂	l ₂	d	b	h / h (1-64)	l ₁	Рис.	Масса, кг	
					М _{кр} , даНм	S _б , даН											
П-1308-4025	6460.00.00А-01	400	250	500	22	480	930*/917	730	135	50	35	10	38	68	2	75	
П-1612-4040	-02		400		77	1480	997*/990		192	84	55	16	59,3	108		164	
О-308-5025	-03	500	250	600	-	380	929*/850	800	-	-	-	-	-	-	1	80	
П-1308-5025	-04				28	480	1050*/1037	850	135	50	35	10	38	68	2	82	
П-1612-5040	-05		400		96	1480	1117*/1110		192	84	55	16	59	108		178	
Н-1612-5040	-06				-	1480	950*/870	800	-	-	-	-	-	-	1	174	
П-3516-5050	-07		500		160	2440	1140*/1140	850	222	110	70	20	74,5	138	2	266	
О-308-6525	-08	650	250	750	-	380	1099*/1020	970	-	-	-	-	-	-	1	92	
П-1310-6525	-09				36	1100	1230*/1225	1000	165	66	45	14	48,5	88	2	108	
О-310-6532	-10		320		-	1200	1101*/1020	970	-	-	-	-	-	1	128		
П-1612-6540	-11		400		91	1480	1267*/1260	1000	192	84	55	16	59	108	2	189	
Н-1612-6540	-12				-	1480	1120*/1040	970	-	-	-	-	-	-	1	193	
П-3516-6550	-13		500		208	2440	1290	1000	222	110	70	20	74,5	138	2	300	
Н-3516-6550	-14				-	2440	1107*/1040	970	-	-	-	-	-	-	1	288	
П-3516-6563	-15		630		298	2440	1290*/-	1000	222	110	70	20	74,5	138	2	372	
О-310-8032	-16	800	320	950	-	1200	1311*/-	1180	-	-	-	-	-	-	1	147	
О-1310-8040	-17		400		-	1100	1311	1180	-	-	-	-	-	-	1	201	
П-1612-8040	-18				93	1480	1530*/1520	1260	195	84	55	16	59	108	2	216	
П-3516-8050	-20		500		255	2440	1550	1260	222	110	70	20	74,5*/79	138	2	337	
Н-1612-8050	-21				-	14800	1330*/1316	1180	-	-	-	-	-	-	1	309	
П-3520-8063	-22		630		368	4000	1674*/1678	1300	290	136	90	25	95*/101	176	2	560	
Н-3516-8063	-23				-	2440	1316	1180	-	-	-	-	-	-	1	416	
П-3520-8080	-24		800		560	4000	1674*/1678	1300	290	136	90	25	95*/101	176	2	715	
Н-3520-8080	-25				-	4000	1348*/1476	1180	-	-	-	-	-	-	1	707	
П-3528-80100	-26		1000		940	8300	1837*/1860	1350	397	184	130	36	138*/147	255	2	1136	



Продолжение таблицы 2

Размеры в мм

Условное обозначение барабана	№ чертежа	Ширина ленты, В	D	L	Допустимые		L ₁ / L ₁ (1-64)	A	L ₂	l ₂	d	b	h / h (1-64)	l ₁	Рис.	Масса, кг
					M _{кр} , даНм	S _б , даН										
O-1310-10032	6460.00.00А-27	1000	320	1150	-	1100		1410	-	-	-	-	-	-	1	168
O-1310-10040	-28		400		-	1100	1541*/-	1410	-	-	-	-	-	-	1	202
O-1612-10050	-29		500		-	1480	1560*/-	1410	-	-	-	-	-	-	1	356
П-3516-10050	-30				320	2440	1790	1500	222	110	70	20	74,5	138	2	383
П-3520-10063	-32		630		460	4000	1874*/1878	1500	290	136	90	25	95*/101	176	2	620
Н-3516-10063	-33				-	2440	1547	1410	-	-	-	-	-	-	1	465
O-3516-10080	-34		800		-	2440	1546*/-	1410	-	-	-	-	-	-	1	645
П-3520-10080	-35				700	4000	1874*/1878	1500	290	136	90	25	95	176	2	798
Н-3520-10080	-36		1000		-	4000	1578*/1586	1410	-	-	-	-	-	-	1	786
П-3524-100100	-37				1165	5800	1932*/1938	1500	340	168	110	32	117*/125	216	2	1146
Н-3520-100100	-38				-	4000	1578*/1586	1410	-	-	-	-	-	-	1	983
П-3532-100125	-39				1250	1640	13400	2116*/2143	1580	435	210	150	40	159*/169	275	2
O-1612-12040	-40	1200	400	1400	-	1480	1830*/-	1680	-	-	-	-	-	-	1	278
O-1612-12050	-41		500		-	1480	1830*/-	1680	-	-	-	-	-	-	1	410
П-3520-12063	-43		630		463	4000	2124*/2128	1750	290	136	90	25	95*/101	176	2	691
Н-3516-12063	-44				-	2440	1816	1680	-	-	-	-	-	-	1	530
П-3524-12080	-46		800		840	5800	2182*/2188	1750	340	168	110	32	117*/125	216	2	1061
Н-3520-12080	-47				-	4000	1848*/1856	1680	-	-	-	-	-	-	1	875
П-3528-120100	-48		1000		1400	8300	2237*/2260	1750	397	184	130	36	138*/147	255	2	1436
Н-3520-120100	-49				-	4000	1848*/1856	1680	-	-	-	-	-	-	1	1105
П-3532-120125	-50		1250		1960	13400	2376*/2403	1840	435	210	150	40	159*/169	275	2	2003
Н-3532-120125	-51				-	13400	2042*/2096	1840	-	-	-	-	-	-	1	1946
П-3540-120160	-52		1600		5280	18000	2560*/2604	1930	520	275	190	45	200*/211	350	2	3076

Окончание таблицы 2

Размеры в мм

Условное обозначение барабана	№ чертежа	Ширина ленты, В	D	L	Допустимые		L ₁ / L ₁ (1-64)	A	L ₂	l ₂	d	b	h / h (1-64)	l ₁	Рис.	Масса, кг
					М _{кр} , даНм	S _б , даН										
О-1612-14040	6460.00.00А -53	1400	400	1600	-	1480	2030*/-	1880	-	-	-	-	-	-	1	303
О-1612-14050	-54		500		-	1480	2030*/-	1880	-	-	-	-	-	-	1	394
О-1612-14063	-55		630		-	1480	2030*/-	1880	-	-	-	-	-	-	1	555
Н-3516-14063	-56		630		-	2440	2016	1880	-	-	-	-	-	-	1	583
П-3524-14080	-58		800		912	5800	2352*/2358	1920	340	168	110	32	117*/125	216	2	1144
Н-3520-14080	-59		800		-	4000	2046*/2556	1880	-	-	-	-	-	-	1	953
П-3528-140100	-60		1000		1630	8300	2437*/2460	1950	397	184	130	36	138*/147	255	2	1542
Н-3520-140100	-61		1000		-	4000	2048*/2056	1880	-	-	-	-	-	-	1	1198
П-3532-140125	-62		1250		2300	13400	2536*/2563	2000	435	210	150	40	159	275	2	2043
Н-3532-140125	-63		1250		-	13400	2202*/2256	2000	-	-	-	-	-	-	1	2076
П-3540-140160	-64		1600		6160	18000	2750*/2794	2120	520	275	190	45	200	350	2	3256

Примечание:

1. Размеры, обозначенные *, отличаются от приведенных в каталоге 1-64 (Е1-118-61; Е1-119-61; Е1-120-61; Е1-121-61) ГПКИ «Союзпроммеханизация». У такого параметра для справки через черту указано соответствующее значение из каталога 1-64.

2. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.

3. По требованию заказчика может быть выполнено футерование барабанов. Футерование выполняется транспортной резиноканевой лентой различными способами: встык, встык под углом или по винтовой линии. Также возможно выполнение футеровки рифленой лентой по технологии «Tip-Tor», гуммирование резиной или покрытие полиуретаном.

При заказе футерованных барабанов следует указывать букву «Ф» в обозначении барабана и способ футеровки.

4. При проектировании новых конвейеров барабаны по каталогу 1-64 ГПКИ «Союзпроммеханизация» применять не рекомендуется.

Примеры условного обозначения:

- приводного футерованного барабана для конвейера с шириной ленты В=1400 мм, диаметром D=1250 мм, с подшипниками 3532: «П-3532-140125Ф»;

- то же для не футерованного приводного барабана: «П-3532-140125»;

- то же для натяжного барабана: «Н-3532-140125».



Барабаны приводные по каталогу 1-87 ГПКИ «Союзпроммеханизация»

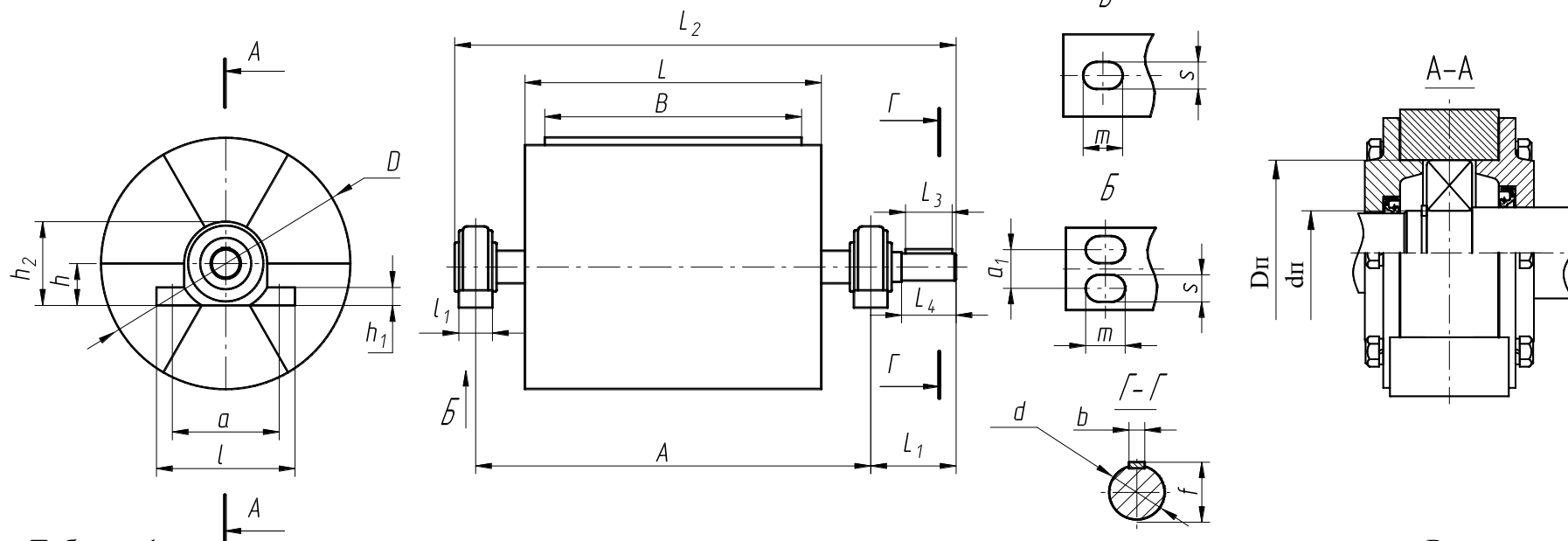


Таблица 1

Размеры в мм

Условное обозначение подшипника	d_{Π}	D_{Π}	a	a_1	l	$l_1/h_{(1-87)}$	h	h_1	$h_2/h_{2(1-87)}$	s	m
3608	40	90	175	-	220	74*/54	70	28	135*/152	18	25
3610	50	110	210	-	270	82*/58	85	32	170*/181	24	32
3612	60	130	240	-	295	88*/66	100	38	200*/211	24	32
3616	80	170	300	-	365	107*/96	130	47	250*/258	28	36
3620	100	215	365	-	445	122*/120	155	53	307,5*/313	35	45
3624	120	260	450	-	540	147*/130	190	63	370*/380	42	50
3632	160	340	600	110	750	175*/210	250	88	490*/505	42	50
3636	180	380	650	130	795	210*/220	280	98	540*/565	48	60
3640	200	420	710	130	830	210*/-	310	120	590*/-	48	60
3003756	280	460	860	180	960	280*/-	320	110	655*/-	40	50
3003264	320	580	1080	200	1200	290*/-	410	150	798*/-	45	45
3680	400	820	1350	270	1540	430*/-	575	150	1075*/-	45	45

Таблица 2

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение барабана	Условное обозначение подшипника	D	№ чертежа	Допустимые		A	L	L ₁	L ₂	d	l ₄	b	f	l ₃ / l ₃ (1-87)	Масса, кг
					М _{кр} , даНм	S _б , даН										
500	5025-40	3608	250	8568.00.00	36	670	850	600	138,5	1028	35	80	10	38	53*/63	99
	5031,5-50	3610	315	-01	88	1300			175	1071	45	110	14	48,5	76*/90	133
	5040-60	3612	400	-02	160	1900			190	1095	50	110	14	53,5	76*/90	213
	5050-80	3616	500	-03	350	3300			235	1145	70	140	20	74,5	90*/110	316
	5063-80		630	-04	450	3300										381
650	6525-40	3608	250	-06	36	670	1000	750	138,5	1178	35	80	10	38	53*/63	116
	6531,5-50	3610	315	-07	88	1300			175	1221	45	110	14	48,5	76*/90	162
	6540-60	3612	400	-08	160	1900			190	1245	50	110	14	53,5	76*/90	240
	6550-80	3616	500	-09	350	3300			235	1295	70	140	20	74,5	90*/110	352
	6563-80		630	-10	600	3300										423
	6563-100	3620		-12	730	5300			280	1355	90	170	25	95	115*/140	537
800	8040-60	3612	400	-13	120	1440	1350	950	190	1595	50	110	14	53,5	76*/90	282
	8050-80	3616	500	-14	290	2700			235	1645	70	140	20	74,5	90*/110	409
	8063-100	3620	630	-15	600	4500			280	1705	90	170	25	95	115*/140	612
	8080-120	3624	800	-17	1280	6400			335	1760	110	210	28	116	132*/160	893
	8080-160	3632		-18	2700	13500			400	1850	150	250	36	158	164*/200	1382
1000	10040-60	3612	400	-19	160	1370	1580	1150	190	1825	50	110	14	53,5	76*/90	320
	10050-80	3616	500	-20	280	2600			235	1875	70	140	20	74,5	90*/110	458
	10063-100	3620	630	-21	580	4280			280	1935	90	170	25	95	115*/140	677
	10080-120	3624	800	-23	1280	6300			335	1990	110	210	28	116	132*/160	977
	10080-160	3632		-24	2700	13700			400	2080	150	250	36	158	164*/200	1486
	100100-180	3636	1000	-25	4240	16200			470	2165	170	300	40	179	210*/250	2000
1200	12040-60	3612	400	-26	160	1230	1900	1400	190	2145	50	110	14	53,5	76*/90	367
	12050-80	3616	500	-27	350	2400			235	2195	70	140	20	74,5	90*/110	522
	12063-100	3620	630	-28	530	4000			280	2255	90	170	25	95	115*/140	761
	12080-120	3624	800	-30	1280	6600			335	2310	110	210	28	116	132*/160	1085
	12080-160	3632		-31	3200	13000			400	2400	150	250	36	158	164*/200	1623
	120100-180	3636	1000	-32	4250	16000			470	2485	170	300	40	179	210*/250	2168

Продолжение таблицы 2

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение барабана	Условное обозначение подшипника	D	№ чертежа	Допустимые		A	L	L ₁	L ₂	d	l ₄	b	f	l ₃ / l ₃ (1-87)	Масса, кг
					М _{кр} , даНм	S ₆ , даН										
1400	14040-80	3616	400	8568.00.00-33	230	2700	2000	1600	231	2294	70	140	20	74,5	90*/110	490
	14050-100	3620	500	-34	500	4600			272	2343	90	170	25	95	115*/140	709
	14063-100		630	-35	600	4400										815
	14080-120	3624	800	-37	1550	7400			325	2402	110	210	28	116	132*/160	1154
	140100-160	3632	1000	-38	3440	13300			400	2500	150	250	36	158	164*/200	1920
	140100-180	3636		-39	4560	17700			454	2560	170	300	40	179	210*/250	2265
1600	16040-80	3616	400	-40	230	2700	2200	1800	231	2494	70	140	20	74,5	90*/110	531
	16050-100	3620	500	-41	500	4600			272	2543	90	170	25	95	115*/140	764
	16063-100		630	-42	600	4400										878
	16080-120	3624	800	-44	1520	7400			325	2602	110	210	28	116	132*/160	1235
	160100-160	3632	1000	-45	3440	13300			400	2700	150	250	36	158	164*/200	2031
	160100-180	3636		-46	4560	17600			454	2760	170	300	40	179	210*/250	2385
	160125-200	3640	1250	-47	7100	21000	2200	1800	503	2818	190	350	45	200	275*/320	3107
	160160-320	300 3264	1600	9231.00.00.00-03			2250	1810	660	3127	300	385	**	**	**	9925
2000	200160-400	3680	1600	9231.00.00-02			2775	2200	546	3536	320	481	70	406	280*/-	12574
	200200-280	3003756	2000	9459.00.00.00			2750	2200	540	3470	270	315	63	294	305*/-	9800

Примечание:

1. Размеры, обозначенные *, отличаются от приведенных в каталоге 1-87 (Е101-4-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация». У такого параметра для справки через черту указано соответствующее значение из каталога 1-87.
2. Размеры** уточняются при заказе.
3. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
4. По требованию заказчика может быть выполнено футерование барабанов. Футерование выполняется транспортной резиноканевой лентой различными способами: встык, встык под углом или по винтовой линии. Также возможно выполнение футеровки рифленой лентой по технологии «Тир-Тор», гуммирование резиной или покрытие полиуретаном.
При заказе футерованных барабанов следует указывать букву «Ф» в обозначении барабана и способ футеровки.
5. Выделенные жирным шрифтом типоразмеры барабанов предпочтительны при проектировании новых конвейеров.

Пример условного обозначения приводного футерованного барабана для конвейера с шириной ленты В=500 мм, диаметром D=630 мм, с подшипниками 3616 с диаметром d подш.=80 мм: «Барабан приводной 5063ф-80», то же для не футерованного барабана: «Барабан приводной 5063-80».

Барабаны неприводные по каталогу 1-87 ГПКИ «Союзпроммеханизация»

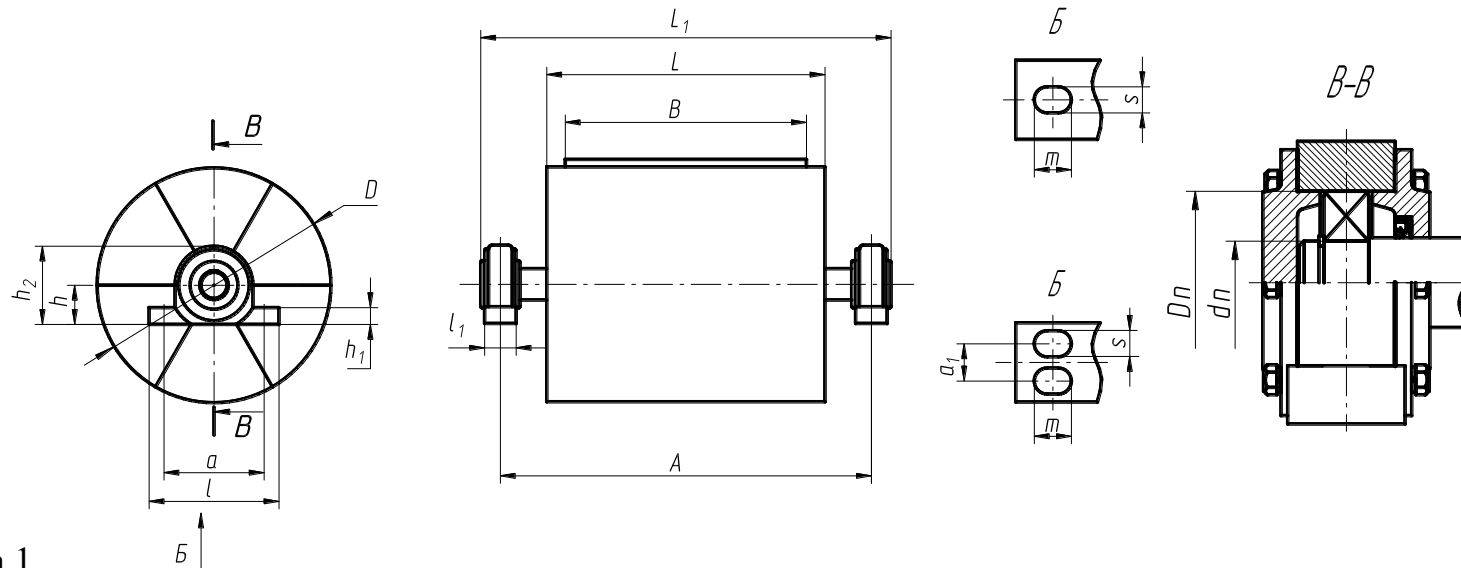


Таблица 1

Размеры в мм

Условное обозначение подшипника	d подш.	D подш.	a	a ₁	l	l ₁ /l (1-87)	h	h ₁	h ₂ /h ₂ (1-87)	s	m
1306	30	72	125	-	160	60*/42	52	20	103*/114	14	20
3608	40	90	175	-	220	74*/54	70	28	135*/152	18	25
3610	50	110	210	-	270	82*/58	85	32	170*/181	24	32
3612	60	130	240	-	295	88*/66	100	38	200*/211	24	32
3616	80	170	300	-	365	107*/96	130	47	250*/258	28	36
3620	100	215	365	-	445	122*/120	155	53	307,5*/313	35	45
3624	120	260	450	-	540	147*/130	190	63	370*/380	42	50
3632	160	340	600	110	750	175*/210	250	88	490*/505	42	50
3636	180	380	650	130	795	210*/220	280	98	540*/565	48	60
3640	200	420	710	130	830	210*/-	310	120	590*/-	48	60

Таблица 2

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение барабана	№ чертежа	Условное обозначение подш.	Допустимое S _б , даН	D	A	L	L ₁	Масса, кг
500	5020-30	8708.00.00	1306	380	200	850	600	916	59
	5025-40	-01	3608	670	250			929	98
	5031,5-50	-02	3610	1300	315			942	131
	5040-60	-03	3612	1900	400			960	210
	5050-80	-04	3616	3300	500			970	310
	5063-80	-05		3300	630				375
650	6520-30	-06	1306	380	200	1000	750	1066	70
	6525-40	-07	3608	670	250			1079	115
	6531,5-50	-08	3610	1300	315			1092	160
	6540-60	-09	3612	1900	400			1110	238
	6550-80	-10	3616	3300	500			1120	346
	6563-80	-11		3300	630				417
	6563-100	-12	3620	8000	1150			525	
	800	8031,5-50	-13	3610	1300			315	1350
8040-60		-14	3612	1900	400	1460	279		
8050-80		-15	3616	3300	500	1470	402		
8063-100		-16	3620	8000	630	1500	600		
8080-120		-17	3624	12500	800		872		
8080-160		-18	3632	19000		1550	1336		
1000		10031,5-50	-19	3610	1300	315	1580	1150	
	10040-60	-20	3612	1900	400	1690			317
	10050-80	-21	3616	3300	500	1700			452
	10063-100	-22	3620	8000	630	1730			665
	10080-120	-23	3624	12500	800				955
	10080-160	-24	3632	19000		1780			1440
	100100-180	-25	3636	24700	1000	1810			1928
	1200	12031,5-50	-26	3610	1300	315			1900
12040-60		-27	3612	1900	400	2010	365		
12050-80		-28	3616	3300	500	2020	516		
12063-100		-29	3620	8000	630	2050	749		
12080-120		-30	3624	12500	800		1064		
12080-160		-31	3632	19000		2100	1577		
120100-180		-32	3636	24700	1000	2130	2096		



Продолжение таблицы 2

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение барабана	№ чертежа	Условное обозначение подшипника	Допустимое S _б , даН	D	A	L	L ₁	Масса, кг
1400	14031,5-50	-33	3610	1300	315	2000	1600	2090	286
	14040-80	-34	3616	3300	400			2118	483
	14050-100	-35	3620	8000	500			2138	697
	14063-100	-36		8000	630				803
	14080-120	-37	3624	12500	800			2158	1133
	140100-160	-38	3632	19000	1000			2200	1874
	140100-180	-39	3636	24700				2226	2193
1600	16031,5-50	-40	3610	1900	315	2200	1800	2290	313
	16040-80	-41	3616	5200	400			2318	525
	16050-100	-42	3620	8000	500			2338	752
	16063-100	-43		8000	630				865
	16080-120	-44	3624	12500	800			2358	1213
	160100-160	-45	3632	19000	1000			2400	1984
	160100-180	-46	3636	24700				2426	2314
	160125-200	-47	3640	27000	1250			2200	1800

Примечание:

1. Размеры, обозначенные *, отличаются от приведенных в каталоге 1-87 ГПКИ (Е101-5-87) «Союзпроммеханизация». У такого параметра для справки через черту указано соответствующее значение из каталога 1-87.
2. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
3. Выделенные жирным шрифтом типоразмеры барабанов предпочтительны при проектировании новых конвейеров.
4. По требованию заказчика может быть выполнено футерование барабанов. Футерование выполняется транспортной резиноканевой лентой различными способами: встык, встык под углом, по винтовой линии. Возможно выполнение футеровки рифленой лентой по технологии «Tip-Top», гуммирование резиной или покрытие полиуретаном.

При заказе футерованных барабанов следует указывать букву «Ф» в обозначении барабана и способ футеровки.

Пример условного обозначения не приводного футерованного барабана для конвейера с шириной ленты В=500 мм, диаметром D=630 мм, с подшипниками 3616 с диаметром d подш. =80 мм: «Барабан не приводной 5063ф-80», то же для не футерованного барабана: «Барабан не приводной 5063-80».

Роликоопоры верхние желобчатые (30°)

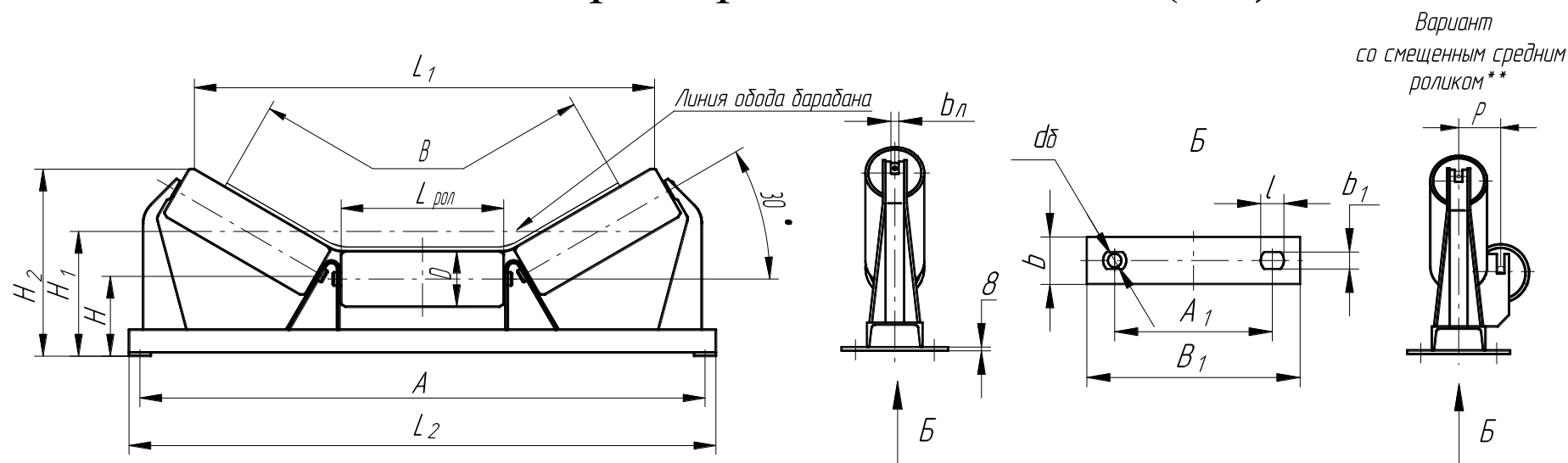


Таблица 1

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение роликоопоры	№ чертежа	D	A	A ₁	B ₁	H	H ₁	≈ H ₂	L _{пол}	≈ L ₁	≈ L ₂ / L ₂ (1-87)	p**	№ подш.	Масса, кг
400	ЖГ40-102-30	4058.00.00-22	102	620	130	170	139	228	279	160	476	720	80	304	29,8
500	ЖГ50-108-30	4058.00.00	108	720	130	170	139	228	293	195	567	820*/760	80	304	30,4
650	ЖГ65-108-30	-01	108	870	130	170	139	228	317	245	695	940*/910	80	304	34,4
800	ЖГ80-127-30	-02	127	1100	170	230	176,5	320	400	310	889	1150	94	305	49,0
800	ЖГ80-159-30	-03	159	1100	200	270	200,5	360	437	310	870	1150	94	306	69,7
1000	ЖГ100-127-30	-04	127	1300	170	230	176,5	320	436	380	1083	1350	94	305	55,1
1000	ЖГ100-159-30	-05	159	1300	200	270	200,5	360	472	380	1061	1350	94	306	76,8
1200	ЖГ120-127-30	-06	127	1550	170	230	176,5	320	475	460	1296	1600	94	305	62,4
1200	ЖГ120-159-30	-07	159	1550	200	270	200,5	360	512	460	1280	1600	94	306	86,7
1400	ЖГ140-159-30	-08	159	1750	200	270	210,5	395	558	530	1476	1820*/1810	110	306	106,3
1600	ЖГ160-159-30	-09	159	1950	200	270	210,5	410	594	600	1668	2020*/2010	110	306	115,5
2000	ЖГ200-159-30	-10	159	2400	270	340	260	500	717	740	2078	2490	110	306	158,0

Таблица 2 (для поставки опор без роликов)

Условное обозначение опоры	D	№ чертежа опоры	Масса опоры, кг
B – 400	102	4058.01.00 -23	11,6
B – 500	108	-01	11,9
B – 650	108	-02	13,4
B – 800	127	-03	20,5
B – 800	159	-17	21,3
B – 1000	127	-04	23,4
B – 1000	159	-18	24,3
B – 1200	127	-05	27,0
B – 1200	159	-19	27,9
B – 1400	159	-06	40,0
B – 1600	159	-07	44,1
B - 2000	159	-08	75,5

Размеры в мм

Ширина ленты, B	b	b ₁	l	bl	dб
500...650	40	14	20	14	M12
800...1200	50	18	25	17	M16
1400...1600	50	18	25	17	M16
2000	90	24	30	21	M20

Примечание:

1. Размеры, обозначенные *, отличаются от приведенных в каталоге 1-87 ГПКИ (Е101-6-87) «Союзпроммеханизация». У такого параметра для справки через черту указано соответствующее значение из каталога 1-87.
2. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
3. **По требованию заказчика для уменьшения "жевания" ленты и удобства смазки возможно изготовление роlikоопор со смещенным на величину Р средним роликом.
4. В комплект поставки роlikоопоры входит опора и три ролика. По требованию заказчика возможна поставка опор без роликов – согласно таблице 2.

Пример условного обозначения верхней гладкой желобчатой роlikоопоры ЖГ для конвейера с шириной ленты B=800 мм, с роликом диаметром D=159 мм, углом наклона 30°: «Роlikоопора ЖГ80-159-30»; то же со смещенным средним роликом: «Роlikоопора ЖГ80-159-30-2».

Роликоопоры верхние желобчатые (20°)

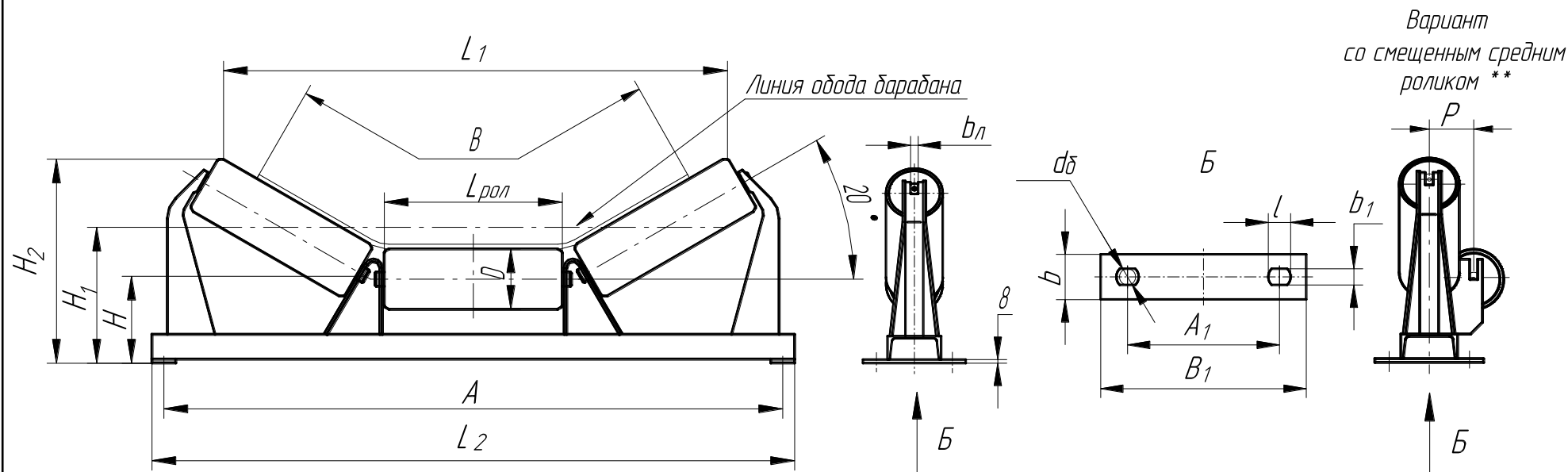


Таблица 1

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение роликоопоры	№ чертежа	D	A	A ₁	B ₁	H	H ₁	≈ H ₂	L _{рол}	≈ L ₁	≈ L ₂	P**	№ подш.	Масса, кг
500	ЖГ50-108-20	9580.00.00	108	720	130	170	139	208	267	195	613	820	80	304	30,3
650	ЖГ65-108-20	-01	108	870	130	170	139	208	280	245	747	940	80	304	34,3
800	ЖГ80-127-20	-02	127	1100	170	230	176,5	285	354	310	951	1150	94	305	48,9
800	ЖГ80-159-20	-03	159	1100	200	270	200,5	330	393	310	938	1150	94	306	70,7
1000	ЖГ100-127-20	-04	127	1300	170	230	176,5	285	378	380	1153	1350	94	305	55,3
1000	ЖГ100-159-20	-05	159	1300	200	270	200,5	330	417	380	1140	1350	94	306	78,3
1200	ЖГ120-127-20	-06	127	1550	170	230	176	285	406	460	1383	1600	94	305	62,6
1200	ЖГ120-159-20	-07	159	1550	200	270	200,5	330	445	460	1370	1600	94	306	88,1
1400	ЖГ140-159-20	-08	159	1750	200	270	210,5	370	462	530	1535	1820	110	306	106,3
1600	ЖГ160-159-20	-09	159	1950	200	270	210,5	370	493	600	1777	2020	110	306	115,4
2000	ЖГ200-159-20	-10	159	2400	270	340	260	500	605	740	2070	2490	110	306	153,3

Таблица 2 (для поставки опор без роликов)

Условное обозначение опоры	D	№ чертежа опоры	Масса опоры, кг
В - 500	108	9580.01.00-01	12,2
В – 650	108	-02	13,4
В – 800	127	-03	19,6
В – 800	159	-17	20,3
В – 1000	127	-04	22,3
В – 1000	159	-18	23,3
В – 1200	127	-05	25,5
В – 1200	159	-19	26,4
В – 1400	159	-06	37,6
В – 1600	159	-07	41,1
В – 2000	159	-08	70,8

Размеры в мм

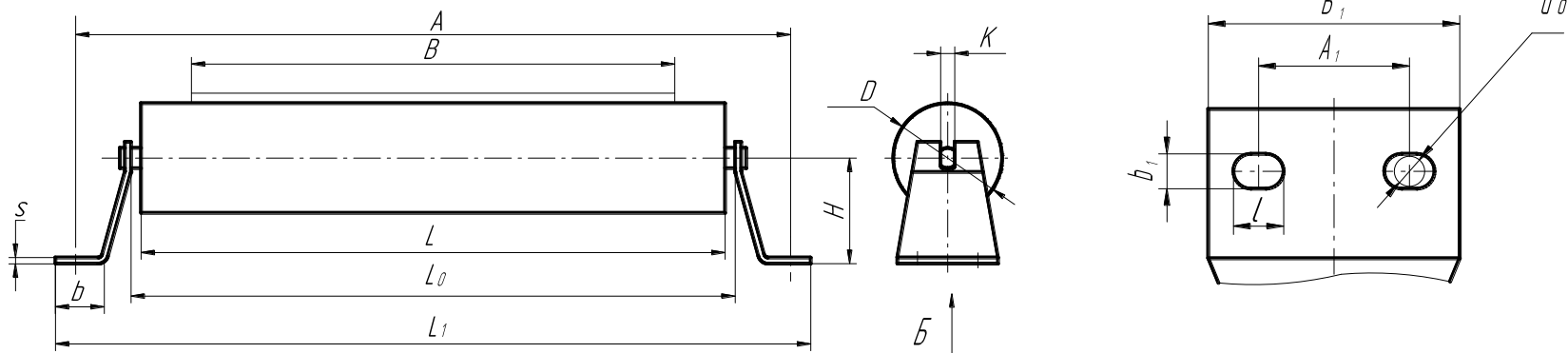
Ширина ленты, В	b	b ₁	l	bl	dб
500...650	40	14	20	14	M12
800...1200	50	18	25	17	M16
1400...1600	50	18	25	17	M16
2000	90	24	30	21	M20

Примечание:

1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
2. ** По требованию заказчика для уменьшения "жевания" ленты и удобства смазки возможно изготовление роlikоопор со смещенным на величину Р средним роlikом.
3. В комплект поставки роlikоопоры входит опора и три ролика. По требованию заказчика возможна поставка опор без роликoв – согласно таблице 2.

Пример условного обозначения верхней гладкой желобчатой роlikоопоры ЖГ для конвейера с шириной ленты В=800 мм, с роlikом диаметром D=159 мм, углом наклона 20°: «Роlikоопора ЖГ80-159-20»; то же со смещенным средним роlikом: «Роlikоопора ЖГ80-159-20-2».

Роликоопоры верхние плоские



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Шифр роликоопоры	D	A	A ₁	B ₁	H	L	L ₁ (справ.)	L ₀	K	№ чертежа опоры	Масса опоры, кг	Масса роликоопоры, кг
500	ПГ-50-108	108	720	60	110	104	600	760	610	14	8605-00	0,68	14,3
650	ПГ-65-108	108	870	60	110	104	750	910	760	14	-00	0,68	16,4
800	ПГ-80-127	127	1100	70	120	121,5	950	1140	960	17	-01	1,2	21,7
800	ПГ-80-159	159	1100	80	125	140,5	950	1140	960	17	-02	1,4	35,9
1000	ПГ-100-127	127	1300	70	120	121,5	1150	1340	1160	17	-01	1,2	24,7
1000	ПГ-100-159	159	1300	80	125	140,5	1150	1340	1160	17	-02	1,4	41,2
1200	ПГ-120-127	127	1550	70	120	121,5	1400	1590	1410	17	-01	1,2	28,7
1200	ПГ-120-159	159	1550	80	125	140,5	1400	1590	1410	17	-02	1,4	47,4
1400	ПГ-140-159	159	1750	80	125	140,5	1600	1790	1610	17	-02	1,4	52,7
1600	ПГ-160-159	159	1950	80	125	140,5	1800	1990	1810	17	-02	1,4	61,1

Примечание:

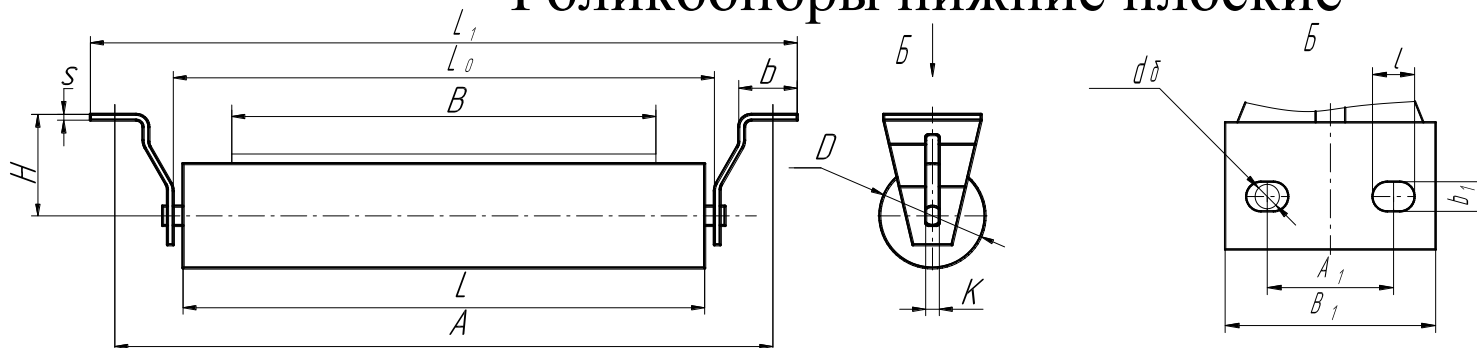
1. Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-8-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».
2. Комплект поставки – две опоры и ролик.
3. Возможна поставка опор без роликов.

Размеры в мм

Пример условного обозначения верхней плоской роликоопоры для ленточного конвейера с шириной ленты В=800мм, для установки ролика диаметром D=159мм: «Роликоопора ПГ-80-159».

Ширина, В	b	b ₁	l	S	dδ
500...650	52	14	20	6	M12
800...1600	66	18	25	8	M16

Роликоопоры нижние плоские



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Шифр роликоопоры	D	A	A ₁	B ₁	H	L	L ₁ (справ.)	L ₀	K	№ чертежа подвески	Масса подвески, кг	Масса роликоопоры, кг
500	НГ-50-108	108	720	60	100	106	600	770	600	14	8474 -00	0,63	14,2
650	НГ-65-108	108	870	60	100	106	750	920	750	14	-00	0,63	16,3
800	НГ-80-127	127	1100	70	120	123,5	950	1150	956	18	-01	1,32	22,1
800	НГ-80-159	159	1100	80	130	139,5	950	1150	956	18	-02	1,59	36,3
1000	НГ-100-127	127	1300	70	120	123,5	1150	1350	1156	18	-01	1,32	25,1
1000	НГ-100-159	159	1300	80	130	139,5	1150	1350	1156	18	-02	1,59	41,6
1200	НГ-120-127	127	1550	70	120	123,5	1400	1600	1406	18	-01	1,32	29,1
1200	НГ-120-159	159	1550	80	130	139,5	1400	1600	1406	18	-02	1,59	47,8
1400	НГ-140-159	159	1750	80	130	139,5	1600	1800	1606	18	-02	1,59	53,1
1600	НГ-160-159	159	1950	80	130	139,5	1800	2000	1806	18	-02	1,59	61,5

Примечание:

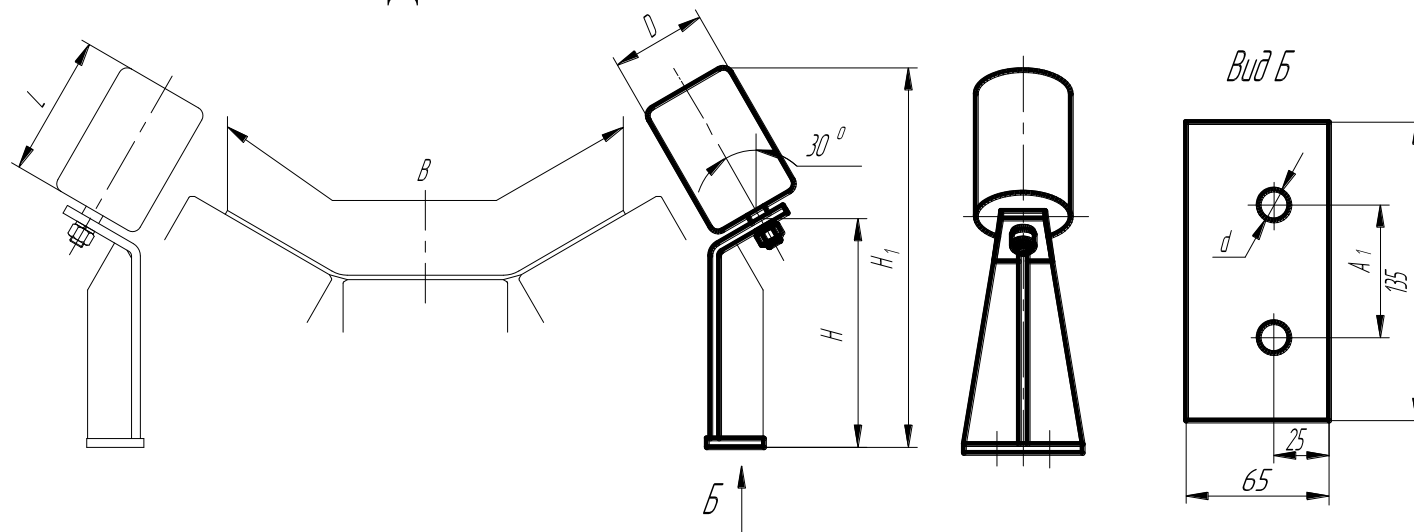
1. Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-9-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».
2. Комплект поставки – две подвески и ролик.
3. Возможна поставка только подвесок (без роликов).

Размеры в мм

Пример условного обозначения нижней плоской роликоопоры для ленточного конвейера с шириной ленты В=800мм, для установки ролика диаметром D=159мм: «Роликоопора НГ-80-159».

Ширина, В мм	b	b ₁	l	S	d6
500...650	85	14	20	6	M12
800...1600	97	18	25	8	M16

Ролики дефлекторные верхние для желобчатой ленты



Таблица

Размеры в мм

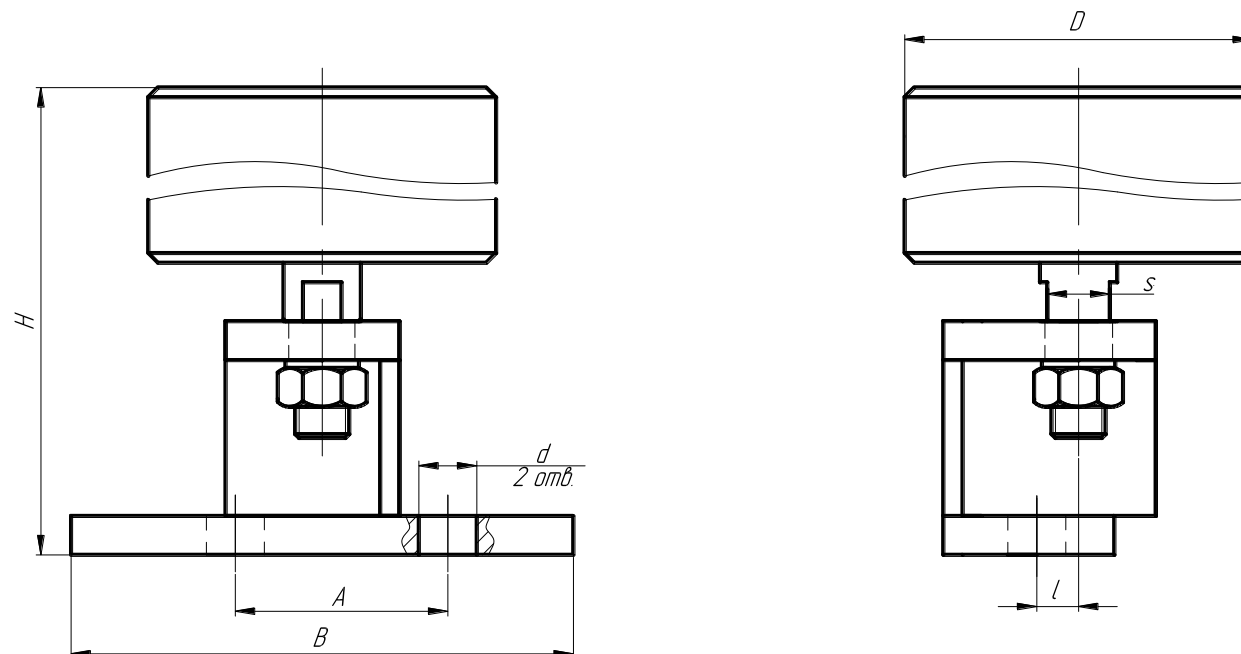
Ширина ленты, В	№ чертежа ролика и опоры в сборе	№ чертежа ролика	№ чертежа опоры	D	A ₁	H	H ₁	L	d	Масса, кг		
										в сборе	ролика	опоры
400	8606.02.00-08	8493.01.00-03	8606.02.02-06	89	60	210	385	160	14	9,0	6,0	3,0
400	-07	8493.01.00-00	-06	108	60	210	385	160	14	9,6	6,6	3,0
500-650	-03	-03	8606.02.02-00	89	60	260	435	160	14	9,3	6,0	3,3
500-650	8606.02.00-00	8493.01.00-00	8606.02.02-00	108	60	260	435	160	14	9,9	6,6	3,3
800-1200	-04	8493.01.00-00	-03	108	90	361	594	160	18	10,8	6,6	4,2
800-1200	-01	-01	-01	127	90	361	610	200	18	12,4	8,2	4,2
800-1200	-05	-02	-04	159	90	361	610	200	18	15,0	10,8	4,2
1400-1600	-06	-01	-05	127	90	490	720	200	18	13,5	8,2	5,3
1400-1600	-02	-02	-02	159	90	490	720	200	18	16,1	10,8	5,3

Примечание:

1. Роликоопоры предназначены для предотвращения бокового схода ленты с конвейера.
2. Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-12-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».
3. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
4. Комплект поставки: опора с роликом – 1шт. По требованию заказчика возможна поставка опор и роликов по отдельности.

Пример условного обозначения верхнего дефлекторного ролика диаметром D=127 мм для конвейера с шириной ленты В=1000 мм, и углом наклона 30°: «Ролик ДЖ-100-127-30».

Ролики дефлекторные верхние для плоской ленты



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Условное обозначение ролика	№ чертежа ролика и кронштейна в сборе	№ чертежа ролика	№ чертежа кронштейна	D	A	B	H	d	l	s	Масса, кг		
												в сборе	ролика	кронштейна
500	ДП-89	8493.00.00-03	8493.01.00-03	8493.02.00-00	89	60	135	248	15	10	17	7,0	6,0	1,0
500-650	ДП-108	8493.00.00-00	8493.01.00-00	8493.02.00-00	108	60	135	248		10	17	7,6	6,6	1,0
800-1200	ДП-127	-01	-01	-01	127	90	170	305	18	10	22	9,4	8,2	1,2
1400-1600	ДП-159	-02	-02	-02	159	90	170	356		25	27	12,4	10,8	1,6

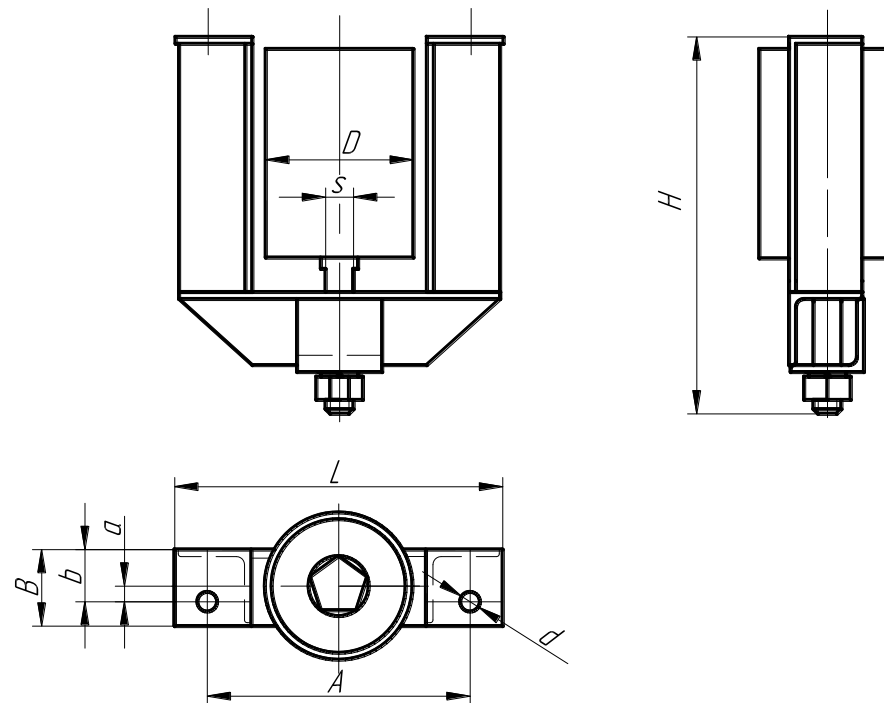
Примечание: Ролики предназначены для предотвращения бокового схода ленты с конвейера.

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-13-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Комплект поставки: ролик с кронштейном – 1 шт. Возможна поставка как ролика, так и кронштейна отдельно.

Пример условного обозначения ролика дефлекторного верхнего диаметром D=108мм: «Ролик ДП-108».

Ролики дефлекторные нижние



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	Обозначение	№ чертежа ролика и кронштейна в сборе	№ чертежа ролика	№ чертежа кронштейна	D	A	a	B	s	b	H	d	Масса, кг		
													В сборе	ролика	кронштейна
500	ДН-89	8494.00.00.00-03	8494.01.00.00-03	8494.02.00.00-00	89	175	20	70	14	45	268	15	8,9	6,1	2,8
500-650	ДН-108	8494.00.00.00-00	8494.01.00.00-00	8494.02.00.00-00	108	175	10	70	14		268		9,5	6,7	2,8
800-1200	ДН-127	-01	-01	-01	127	220		63	17	60	298	18	11,6	8,3	3,3
1400-1600	ДН-159	-02	-02	-02	159	250	25	80	22		298		15,8	11,0	4,8

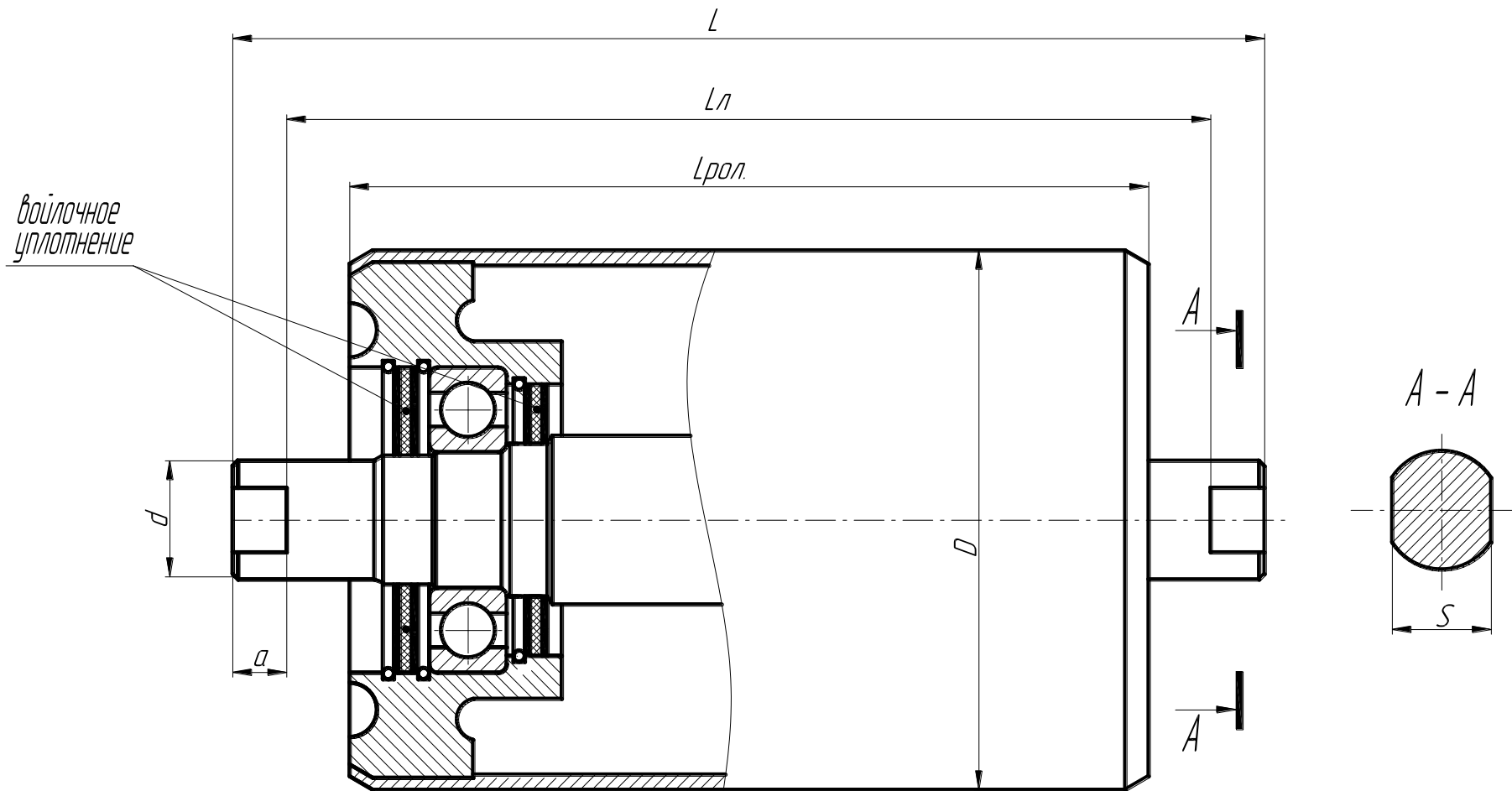
Примечание: Ролики предназначены для предотвращения бокового схода ленты с конвейера.

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-14-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Комплект поставки: ролик с кронштейном – 1 шт. Возможна поставка как ролика, так и кронштейна отдельно.

Пример условного обозначения ролика дефлекторного нижнего диаметром D=108 мм: «Ролик ДН-108».

Ролики гладкие с войлочным уплотнением



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87; внутренняя поверхность трубы роликов покрыта консервационной смазкой.
2. Температура эксплуатации от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Ролики имеют двухстороннее войлочное уплотнение подшипниковых узлов, которое позволяет ролику работать в условиях нормальной запыленности.

Таблица										Размеры в мм	
Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	D	Lрол	Lл	L	a	S	d	№ подш.	Масса, кг
Г-89х195-10х13	9574.00	500	89	195	210	230	10	13	19,5	304	4,45
Н-89х600-10х13	-01			600	604	624					9,52
Г-89х245-10х13	-02	650		245	255	275					4,78
Н-89х750-10х13	-03			750	754	774					12,81
Г-102х195-10х13	9780.00-00	500	102	195	210	230	10	13	19,5	304	5,7
Н-102х600-10х13	9780.00-01			590	604	624					11,3
Г-102х245-10х13	9780.00-02	650		240	255	275					6,2
Н-102х750-10х13	9780.00-03			740	754	774					12,9
Г-108х195-10х13	8655.00	500	108	195	210	230	10	13	19,5	304	5,4
Н-108х600-10х13	-02			600	604	624					11,5
Г-108х245-10х13	-01	650		245	255	275					6,3
Н-108х750-10х13	-03			750	754	774					13,2
Г-108х310-10х13	-09	800		310	312	332					7,2
Г-108х380-10х13	-12	1000		380	382	402					8,2
Г-108х460-10х13	-13	1200		460	462	482					9,3
Г-127х310-10х16	8639.00	800	127	310	312	332	10	16	24,5	305	9,7
Н-127х950-10х16	-03			950	956	976					20,7
Г-127х380-10х16	-01	1000		380	382	402					10,9
Н-127х1150-10х16	-04			1150	1156	1176					24,1
Г-127х460-10х16	-02	1200		460	462	482					12,3
Н-127х1400-10х16	-05			1400	1406	1426					28,3
Г-133х310-12х16	9657.00	800	133	310	312	336	12	16	24,5	60305	9,7
Н-133х950-12х16	-03			950	956	980					21,1
Г-133х380-12х16	-01	1000		380	382	406					11,0
Н-133х1150-12х16	-04			1150	1156	1180					24,6
Г-133х460-12х16	-02	1200		460	462	486					12,4
Н-133х1400-12х16	-05			1400	1406	1430					28,9



Продолжение таблицы

Размеры в мм

Г-159х310-10х16	8624.00-12	800	159	310	312	332	10	16	29,5	306	16,4
H-159х950-10х16	-25			950	956	976					33,1
Г-159х380-10х16	-00	1000		380	382	402					17,3
H-159х1150-10х16	-01			1150	1156	1176					38,4
Г-159х460-10х16	-02	1200		460	462	482					19,9
H-159х1400-10х16	-04			1400	1406	1426					44,6
Г-159х530-10х16	-05	1400		530	534	554					22,1
H-159х1600-10х16	-06			1600	1610	1630					49,9
Г-159х600-10х16	-07	1600		600	604	624					23,8
H-159х1800-10х16	-08			1800	1810	1830					58,3
Г-159х740-10х20	-09	2000		740	760	780	17	20			30,4
H-159х2200-17х20	-10			2200	2210	2244					75,2

Пример условного обозначения ролика гладкого верхнего диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=530 мм с лыской a=10 мм, S=16 мм: «Ролик Г-159х530-10х16, № чертежа 8624.00.00-05». То же для ролика гладкого нижнего диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=1600 мм с лыской a=10 мм, S=16 мм: «Ролик Н-159х1600-10х16, № чертежа 8624.00.00-06».

Примечание: - возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком;

- на базе данных роликов возможно изготовление роликов с футеровкой (амортизирующих, дисковых, футерованных). При необходимости специалисты завода подберут оптимальный вариант футеровки с применением резиновых колец (профиль колец на стр. 35).

При заказе *роликов с футеровкой* необходимо указывать вид футерования. Примеры условных обозначений роликов с футеровкой:

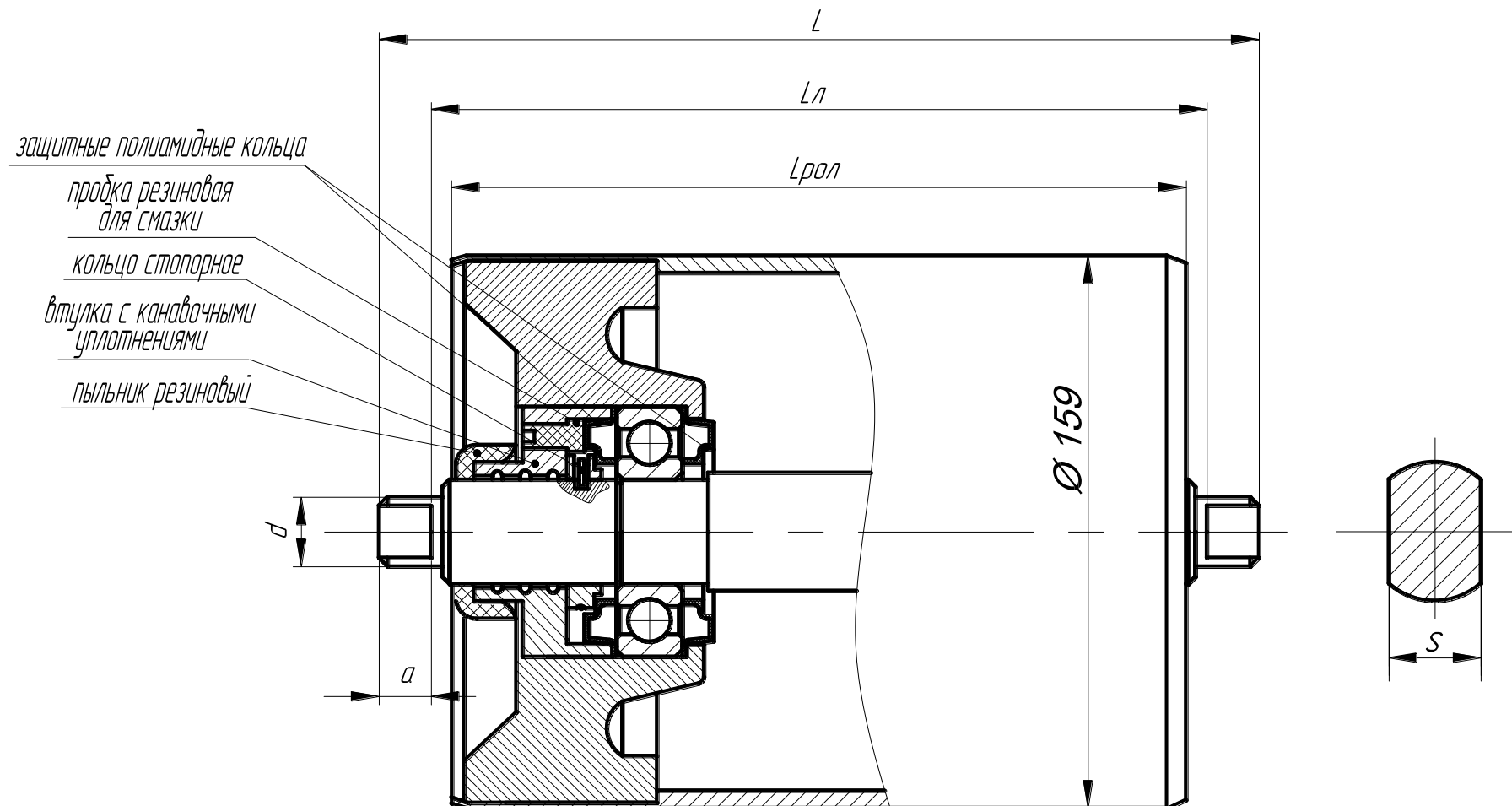
- ролик А-159х600-10х16 – ролик амортизирующий, диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=16мм;

- ролик НД-159х1800-10х16 – ролик нижний дисковый, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=1800мм, с лыской a=10мм, S=16мм;

- ролик Ф-159х600-10х16 – ролик футерованный, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=16мм.



Ролики гладкие Ø159 со сложным уплотнением



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87; внутренние поверхности роликов покрыты консервационной смазкой.
2. Температура эксплуатации от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Ролики имеют сложное уплотнение подшипникового узла и защитные полиамидные кольца. Корпуса роликов изготовлены из толстостенной трубы. Это обеспечивает возможность эксплуатации роликов в условиях высокой запыленности и повышенный срок службы роликов.

Таблица

Размеры в мм

Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	№ подш.	Lрол	Лл	L	d	a	S	Масса, кг
Г-159х380-15х15	A5460.00.00	1000	306	380	410	440	20	15	15	19,3
Н-159х1150-15х15	A5457.00.00	1000	306	1150	1180	1210	20	15	15	40
Г-159х460-15х15	A5459.00.00	1200	306	460	490	520	20	15	15	22,2
Н-159х1400-15х15	A5458.00.00	1200	306	1400	1430	1460	20	15	15	46
Г-159х530-11х15	A5423.00.00	1400	306	530	533	555	20	11	15	23,1
Н-159х1600-16х15	A5425.00.00	1400	306	1600	1608	1640	20	16	15	50,5
Г-159х600-14х19,5	ДР01.00.00	1600	306	600	612	640	29,7	14	19,5	25
Н-159х1800-15х19,5	ДР05.00.00	1600	306	1800	1810	1840	29,7	15	19,5	56

Пример условного обозначения ролика гладкого верхнего диаметром D=159 мм длиной Lрол=530 мм с лыской a=11 мм, S=15 мм: «Ролик Г-159х530-11х15, № чертежа A5423.00.00».

То же для ролика гладкого нижнего диаметром D=159 мм длиной Lрол=1600 мм с лыской a=16 мм, S=15 мм: «Ролик Н-159х1600-16х15, № чертежа A5425.00.00».

Примечание: - возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком;

- на базе данных роликов возможно изготовление роликов с футеровкой (амортизирующих, дисковых, футерованных). При необходимости специалисты завода подберут оптимальный вариант футеровки с применением резиновых колец (профиль колец на стр. 35).

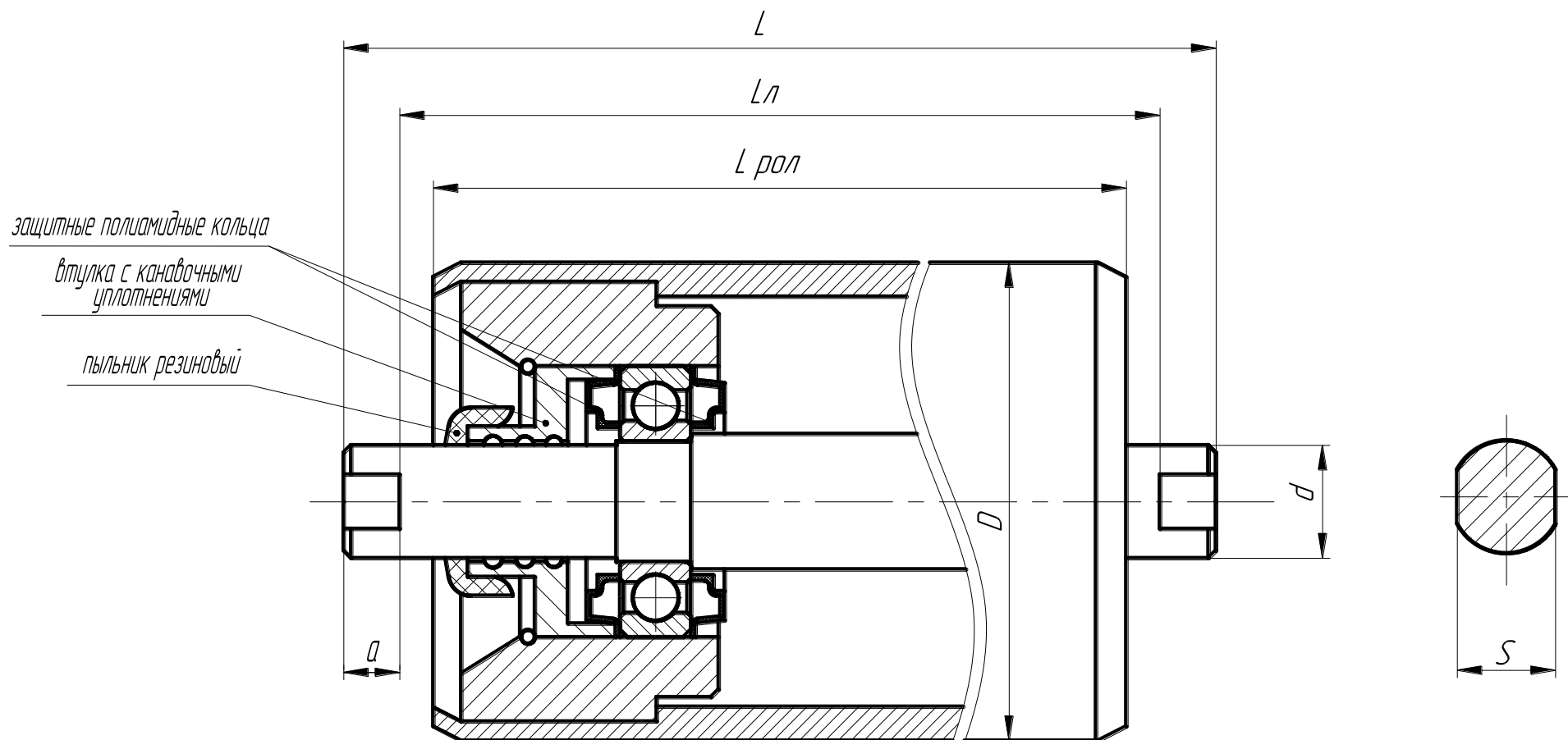
При заказе *роликов с футеровкой* необходимо указывать вид футерования. Примеры условных обозначений роликов с футеровкой:

- ролик А-159х530-11х15 – ролик амортизирующий, диаметром D=159мм, длиной Lрол=530мм, с лыской a=11мм, S=15 мм;

- ролик НД-159х1600-16х15 – ролик нижний дисковый, диаметром D=159мм, длиной Lрол=1600мм, с лыской a=16мм, S=15мм;

- ролик Ф-159х530-11х15 – ролик футерованный, диаметром D=159мм, длиной Lрол=530мм, с лыской a=11мм, S=15мм.

Ролики гладкие с комбинированным уплотнением



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87; внутренние поверхности роликов покрыты консервационной смазкой.
2. Температура эксплуатации от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Ролики имеют комбинированное уплотнение подшипникового узла и защитные полиамидные кольца. Корпуса роликов изготовлены из толстостенной трубы. Это обеспечивает возможность эксплуатации роликов в условиях высокой запыленности и повышенный срок службы роликов.

Таблица										Размеры в мм	
Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	D	Lрол	Lл	L	a	S	d	№ подш.	Масса, кг
Г-127х245-12х13	7883.00.00-05А	650	127	245	256	280	12	13	20	306	12,1
Г-127х310-10х13	8306.00.00-05	800		310	316	336	10	13	22		12,4
Н-127х950-13х13	-07			950	960	986	13	13	22		24,8
Г-127х380-12х13	-01			1000	380	396	420	12	13		22
Н-127х1150-15х13	-03	1150			1160	1190	15	13	22		28,8
Г-127х460-13х13	-02	1200			460	470	496	13	13		22
Н-127х1400-15х13	-04			1400	1420	1450	15	13	22		33,4
Г-127х530-15х16	-08			1400	530	540	570	15	16		24
Г-127х600-15х22	-09	1600		600	620	650	15	22	26		18,0
Н-159х1400-15х15	7768.00.00-09	1200	159	1400	1430	1460	15	15	25	308	45,1
Г-159х530-10х16	-06И	1400		530	534	554	10	16	29,8		28,8
Н-159х1600-15х22	-04И			1600	1970	2000	15	22	35		52,3
Г-159х600-10х16	-07И	1600		600	604	624	10	16	29,8		30,2
Н-159х1800-10х16	-08И			1800	1810	1830	10	16	29,8		55,7
Г-194х460-21х20	7802.00.00ИП	1200	194	460	464	506	21	20	30	312	35,3
Н-194х1400-21х20	-10	1400		1400	1404	1446	21	20	30		69,0
Г-194х530-21х20	-01	1400		530	534	576	21	20	30		38,5
Н-194х1600-21х20	-11			1600	1604	1646	21	20	30		76,2
Г-194х600-21х20	-02	1600		600	604	646	21	20	30		40,5
Н-194х1800-21х20	-12			1800	1804	1846	21	20	30		85,0
Г-194х670-21х20	-03	1800		670	720	678	21	20	30		40,9
Г-194х740-21х20	-04	2000		740	749	791	21	20	30		42,0

Примечание: - возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком;

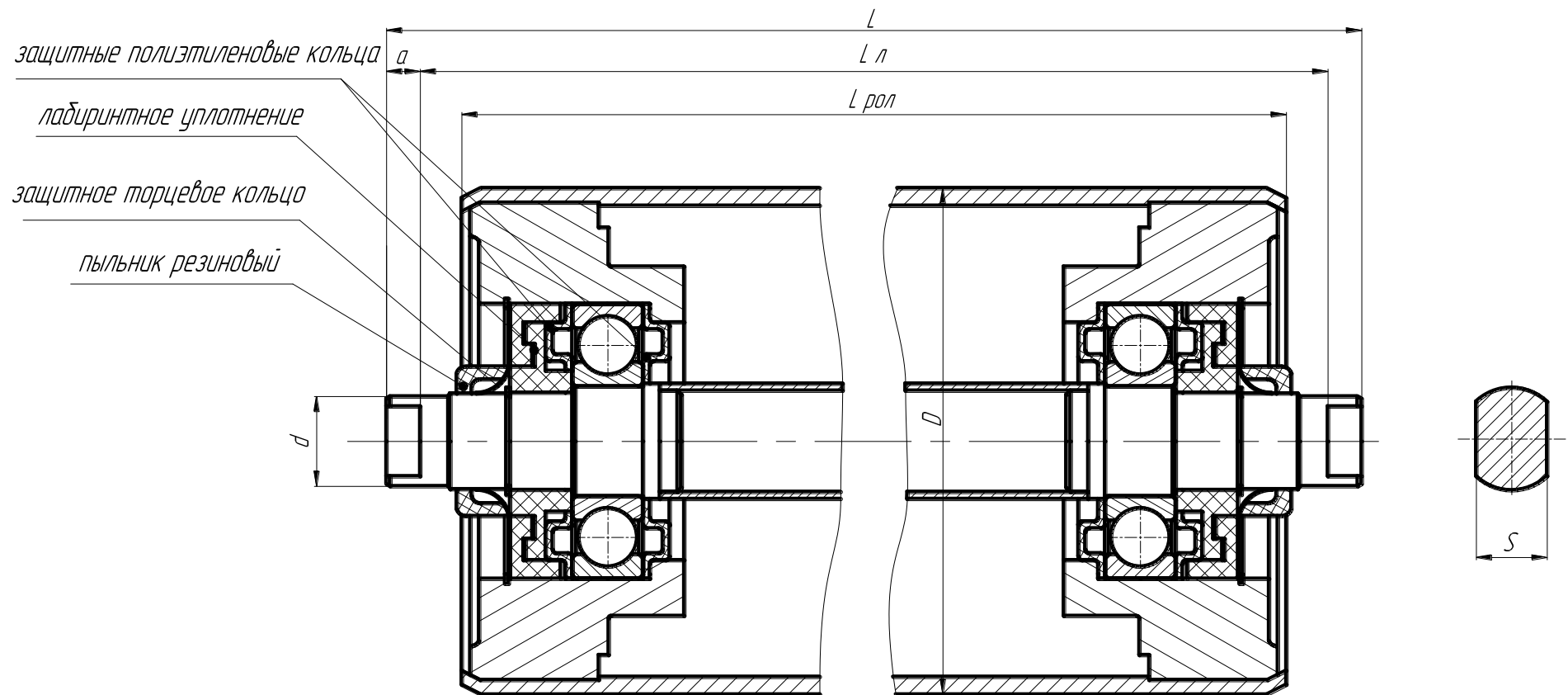
- на базе данных роликов возможно изготовление роликов с футеровкой (амортизирующих, дисковых, футерованных). При необходимости специалисты завода подберут оптимальный вариант футеровки с применением резиновых колец (профиль колец на стр. 35).

Пример условного обозначения ролика гладкого верхнего диаметром D=159 мм, длиной Lрол=530 мм с лыской a=10 мм, S=16 мм: «Ролик Г-159х530-10х16, № чертежа 7768.00.00-06И».

То же для ролика гладкого нижнего диаметром D=159 мм, длиной Lрол=1600 мм с лыской a=15 мм, S=22мм:

«Ролик Н-159х1600-15х22, № чертежа 7768.00.00-04И».

Ролики гладкие с лабиринтным фенопластовым уплотнением



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87; внутренние поверхности роликов покрыты консервационной смазкой.
2. Температура эксплуатации от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Ролики имеют лабиринтное уплотнение подшипникового узла из фенопласта и защитные полиэтиленовые кольца. Корпуса роликов изготовлены из толстостенной трубы. Это обеспечивает возможность эксплуатации роликов в условиях высокой запыленности и повышенный срок службы роликов.

Таблица

Размеры в мм

Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	№ подш.	D	Lрол	Lл	L	a	S	d	Масса, кг
Г-159х310-10х15	8865.00.00Ф	800	308	159	310	312	332	10	16	34	20,44
Н-159х950-10х15	-01				950	956	976				35,20
Г-159х380-10х15	-02	1000			380	382	402				22,84
Н-159х1150-10х15	-03				1150	1156	1176				39,43
Г-159х425-20х29	-13	1200			425	452	492	20	29		23,58
Г-159х460-10х15	-04				460	462	482	10	16		24,55
Н-159х1350-20х29	-14				1347	1374	1414	20	29		43,37
Н-159х1400-10х15	-05				1400	1406	1426	10	16		44,80
Г-159х530-10х15	-06	1400			530	534	554				26,10
Н-159х1600-10х15	-07				1600	1610	1630				49,18
Г-159х600-10х15	-08	1600			600	604	624				
Н-159х1800-10х15	-09				1800	1810	1830	53,48			

Пример условного обозначения ролика гладкого верхнего диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=380 мм с лыской a=10 мм, S=15 мм с лабиринтом из фенопласта: «Ролик Г-159х380-10х15, № чертежа 8865.00.00Ф-02».

Примечание: - возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком;

- возможно изготовление лабиринтов из чугуна;

- на базе данных роликов возможно изготовление роликов с футеровкой (амортизирующих, дисковых, футерованных). При необходимости специалисты завода подберут оптимальный вариант футеровки с применением резиновых колец (профиль колец на стр. 35).

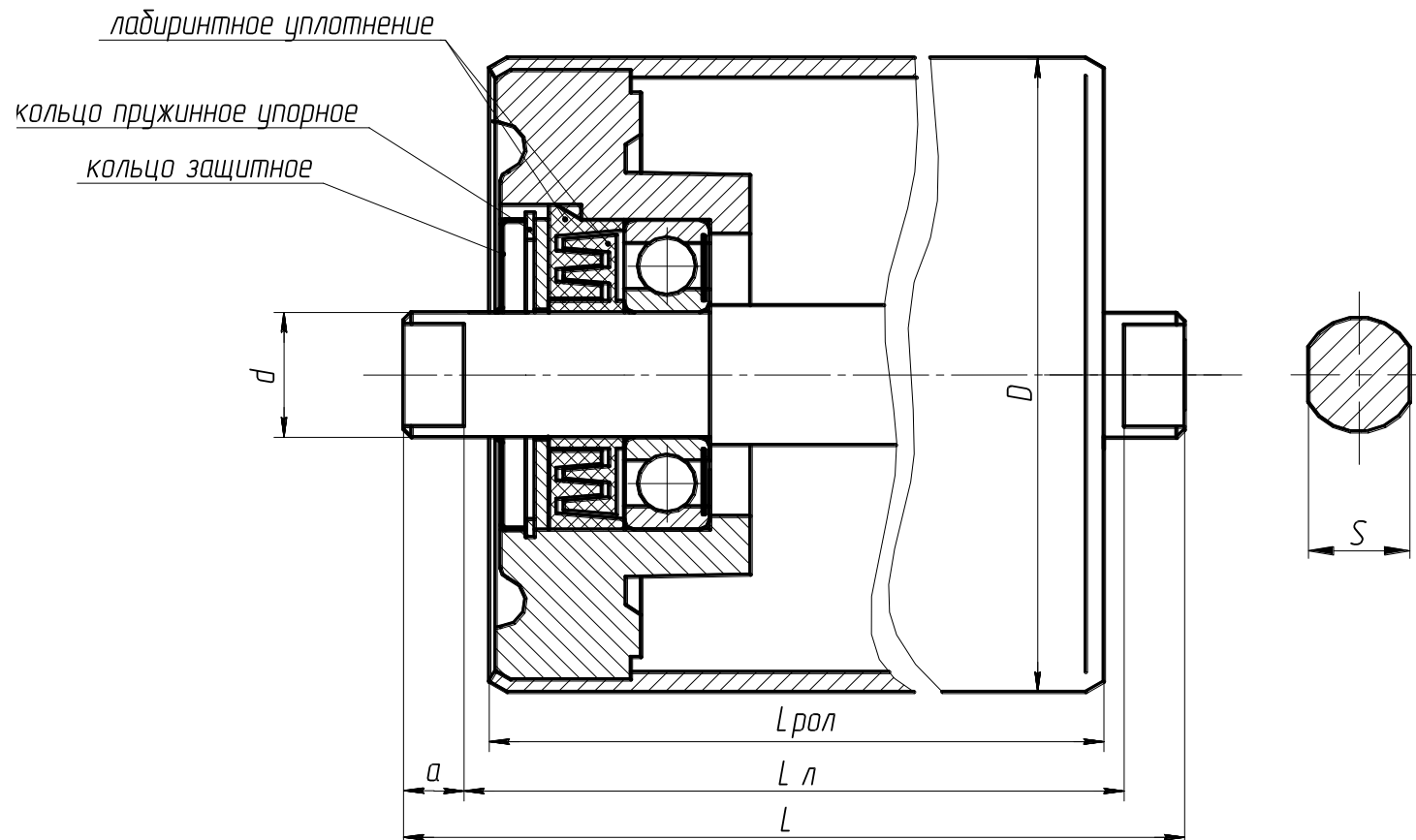
При заказе *роликов с футеровкой* необходимо указывать вид футерования. Примеры условных обозначений роликов с футеровкой:

- ролик А-159х600-10х15 – ролик амортизирующий, диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=15мм;

- ролик НД-159х1800-10х15 – ролик нижний дисковый, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=1800мм, с лыской a=10мм, S=15мм;

- ролик Ф-159х600-10х15 – ролик футерованный, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=15мм.

Ролики гладкие с лабиринтным уплотнением



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87; внутренние поверхности роликов покрыты консервационной смазкой.
2. Температура эксплуатации от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Лабиринтное уплотнение подшипникового узла выполнено из полипропилена. Корпуса роликов изготовлены из толстостенной трубы. Это обеспечивает возможность эксплуатации роликов в условиях высокой запыленности и повышенный срок службы роликов.

Таблица

Размеры в мм

Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	№ подш.	D	Lрол	Lл	L	a	S	d	Масса, кг
Г-108x160-10x13	9941.00-00	400	60304	108	160	170	190	10	13	19,7	4,9
Н-108x500-10x13	-01				500	520	540				9,58
Г-108x200-10x13	-02	500			200	210	230	10	13		5,37
Н-108x600-10x13	-03				600	604	624				10,96
Г-108x250-10x13	-04	650			250	255	275	10	13		6,08
Н-108x750-10x13	-05										
Г-127x250-10x13	9914.00-00		60305	127	250	255	275			24,7	7,67
Н-127x750-10x13	-01				750	754	774				15,60
Г-108x310-10x16	9941.00-06	800	60304	108	310	312	332	10	16	19,7	6,88
Н-108x950-10x16	-07				950	956	976				15,77
Г-127x310-10x16	9914.00-02		60305	127	310	312	332			24,7	8,86
Н-127x950-10x16	-03				950	956	976				18,75
Г-159x310-10x16	9945.00-00		60306	159	310	312	332			29,7	15,90
Н-159x950-10x16	-01				950	956	976				32,60
Г-108x380-10x16	9941.00-08	1000	60304	108	380	382	402	10	16	19,7	7,85
Н-108x1150-10x16	-09				1150	1156	1176				18,53
Г-127x380-10x16	9914.00-04		60305	127	380	382	402			24,7	9,77
Н-127x1150-10x16	-05				1150	1156	1176				21,30
Г-159x380-10x16	9945.00-02		60306	159	380	382	402			29,7	16,80
Н-159x1150-10x16	-03				1150	1156	1176				37,90
Г-108x460-10x16	9941.00-10	1200	60304	108	460	462	482	10	16	19,7	8,94
Н-108x1400-10x16	-11				1400	1406	1426				22,00
Г-127x460-10x16	9914.00-06		60305	127	460	462	482			24,7	11,02
Н-127x1400-10x16	-07				1400	1406	1426				25,80
Г-159x460-10x16	9945.00-04		60306	159	460	462	482			29,7	19,40
Н-159x1400-10x16	-05				1400	1406	1426				44,10

Продолжение таблицы

Размеры в мм

Обозначение ролика	№ чертежа	Ширина ленты, В	№ подш.	D	Lрол	Lл	L	a	S	d	Масса, кг		
Г-127х530-10х16	9914.00-08	1400	60305	127	530	534	554	10	16	24,7	12,16		
Н-127х1600-10х16	-09				1600	1610	1630				28,94		
Г-159х530-10х16	9945.00-06		60306	159	530	534	554			29,7	21,60		
Н-159х1600-10х16	-07				1600	1610	1630				49,40		
Г-127х600-10х16	9914.00-10	1600	60305	127	600	604	624	10	16	24,7	13,25		
Н-127х1800-10х16	-11				1800	1810	1830				32,07		
Г-159х600-10х16	9945.00-08		60306	159	600	604	624			29,7	21,1		
Н-159х1800-10х16	-09				1800	1810	1830				49,6		
Г-159х750-10х20	-10	2000			750	760	780	15	18		26,7		
Н-159х2200-17х20	-11				2200	2210	2244				59,1		

Пример условного обозначения ролика гладкого верхнего диаметром D=127 мм, длиной L_{рол}=310 мм с лыской a=10 мм, S=16 мм: «Ролик Г-127x310-10x16, № чертежа 9914.00-02».

То же для ролика гладкого нижнего диаметром D=127 мм, длиной L_{рол}=1600 мм с лыской a=10 мм, S=16мм: «Ролик Н-127x1600-10x16, № чертежа 9914.00-09».

Примечание: - возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком;

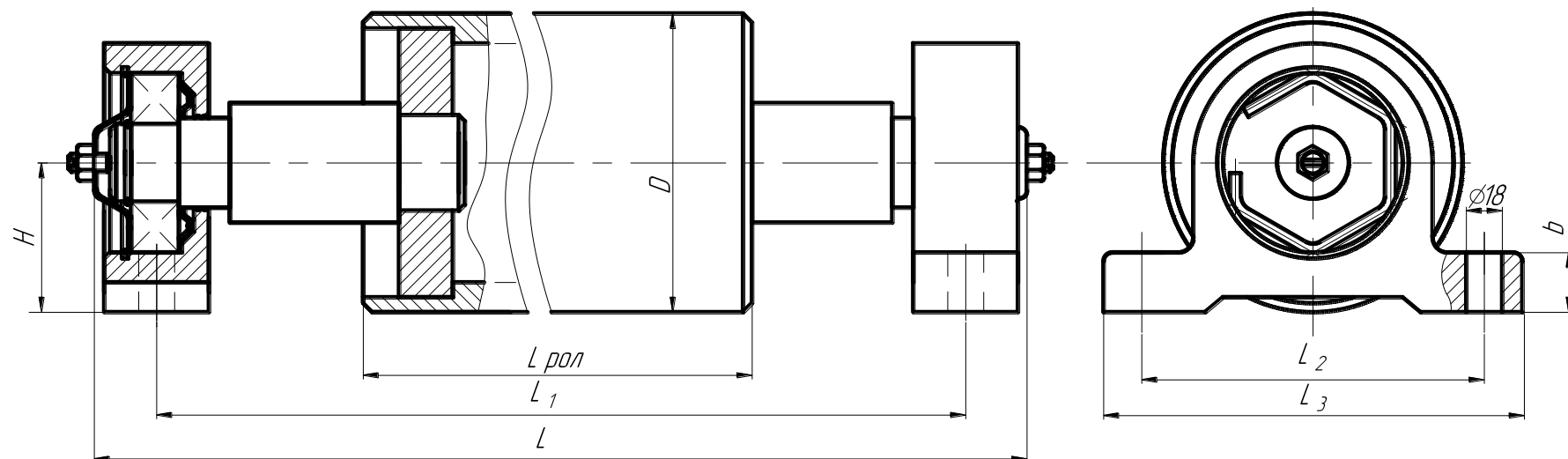
- на базе данных роликов возможно изготовление роликов с футеровкой (амортизирующих, дисковых, футерованных). При необходимости специалисты завода подберут оптимальный вариант футеровки с применением резиновых колец (профиль колец на стр. 35).

При заказе *роликов с футеровкой* необходимо указывать вид футерования. Примеры условных обозначений роликов с футеровкой:

- ролик А-159x600-10x16 – ролик амортизирующий, диаметром D=159 мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=16мм;
- ролик НД-159x1800-10x16 – ролик нижний дисковый, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=1800мм, с лыской a=10мм, S=16мм;
- ролик Ф-159x600-10x16 – ролик футерованный, диаметром D=159мм, длиной L_{рол}=600мм, с лыской a=10мм, S=16мм.



Ролики поддерживающие с вынесенными подшипниками



1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.

2. Температура эксплуатации от -40°C до +40°C.

3. Использование вынесенных подшипников позволяет применять ролики без роlikоопор, улучшает доступность обслуживания подшипниковых узлов.

4. Подшипниковый узел защищен от проникновения пыли. Корпуса роликов изготовлены из толстостенной трубы. Это обеспечивает возможность эксплуатации роликов в условиях высокой запыленности и повышенный срок службы роликов.

Таблица

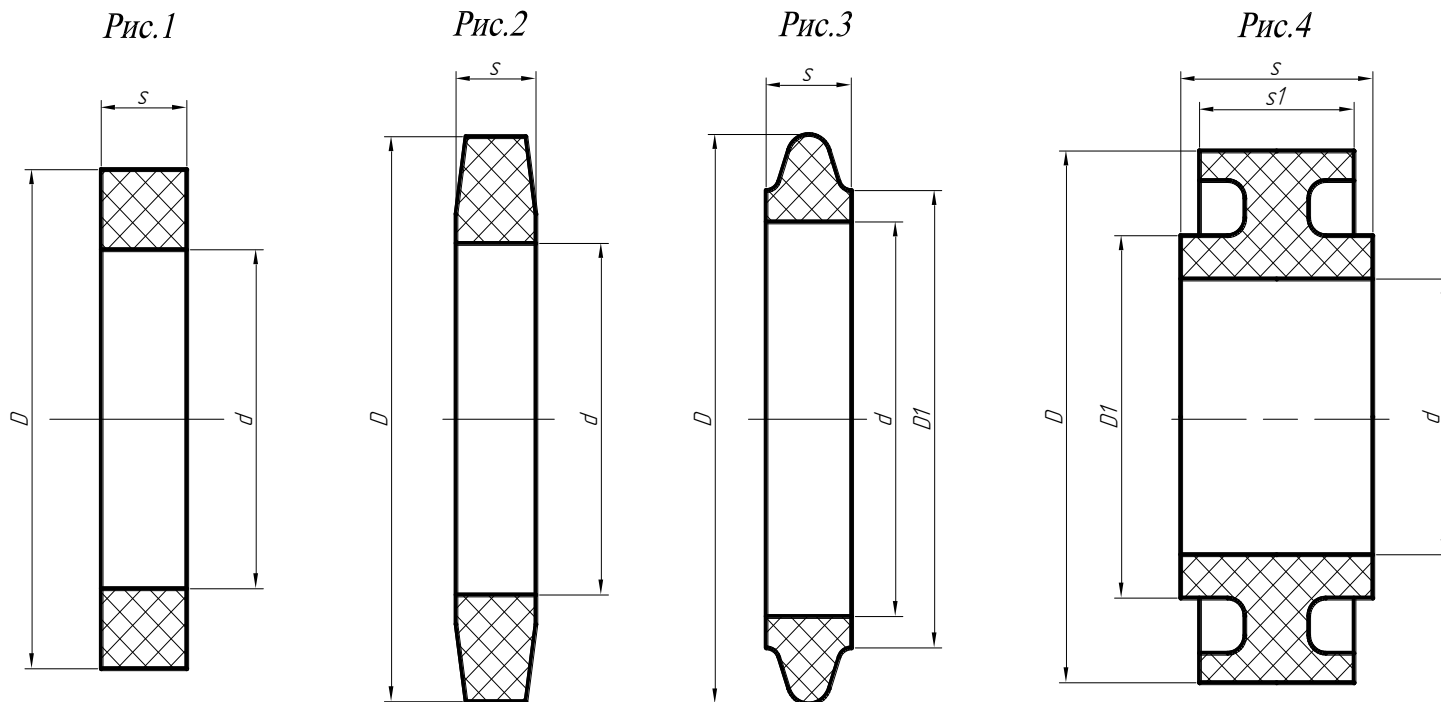
Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	№ подш.	L	L ₁	L ₂	L ₃	L _{рол}	H	D	b	Масса, кг
H-159x2200	4243.00.00 А	308	2490	2430	170	225	2200	65	159	30	91,8
H-159x2400	-01	308	2690	2630	170	225	2400	65	159	30	96,8
H-194x950	7928.00.00.00	312	1372	1309	230	270	950	102	194	35	83,8
H-194x1400	-01	312	1822	1759	230	270	1400	102	194	35	100,4
H-194x1600	-02	312	2022	1959	230	270	1600	102	194	35	107,7
H-194x1200	-03	312	1613	1550	230	270	1200	102	194	35	92,5

Примечание: возможно изготовление роликов с размерами, указанными заказчиком.

Пример условного обозначения ролика гладкого нижнего с вынесенными подшипниками диаметром D=159 мм длиной L_{рол}=2200 мм: «Ролик H-159x2200, № чертежа 4243.00.00 А».

Кольца резиновые для футеровки роликов



Применяются для футеровки гладких роликов при изготовлении амортизирующих роликов.

Таблица

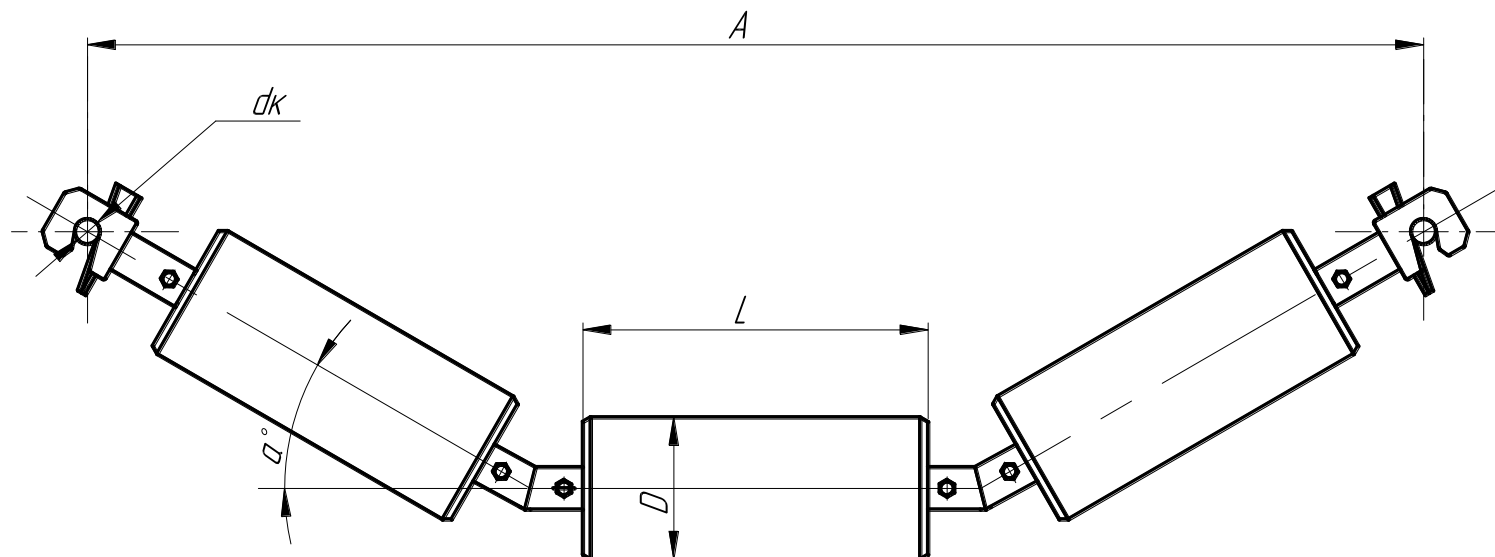
Размеры в мм

№ чертежа	Рис	D	D1	d	s	s1
из нормали 10346.00	1	102, 108, 110, 127, 133, 159	-	88, 101, 107, 126, 132	10, 20	-
	2	127, 133, 159	108, 133, 127	88, 101, 107, 126, 132	10, 20	-
	3	127, 133, 159, 194	102, 108, 127, 159	88, 101, 107, 126, 132	20	-
9738.01	4	196	132	108	70	55

Материал: Резиновая смесь марки 61-90.

* Резина В14-1 ТУ 38-105267-81 (или полиуретан СКУ 7Л)

Роликоопоры подвесные желобчатые гладкие



Таблица

Размеры в мм

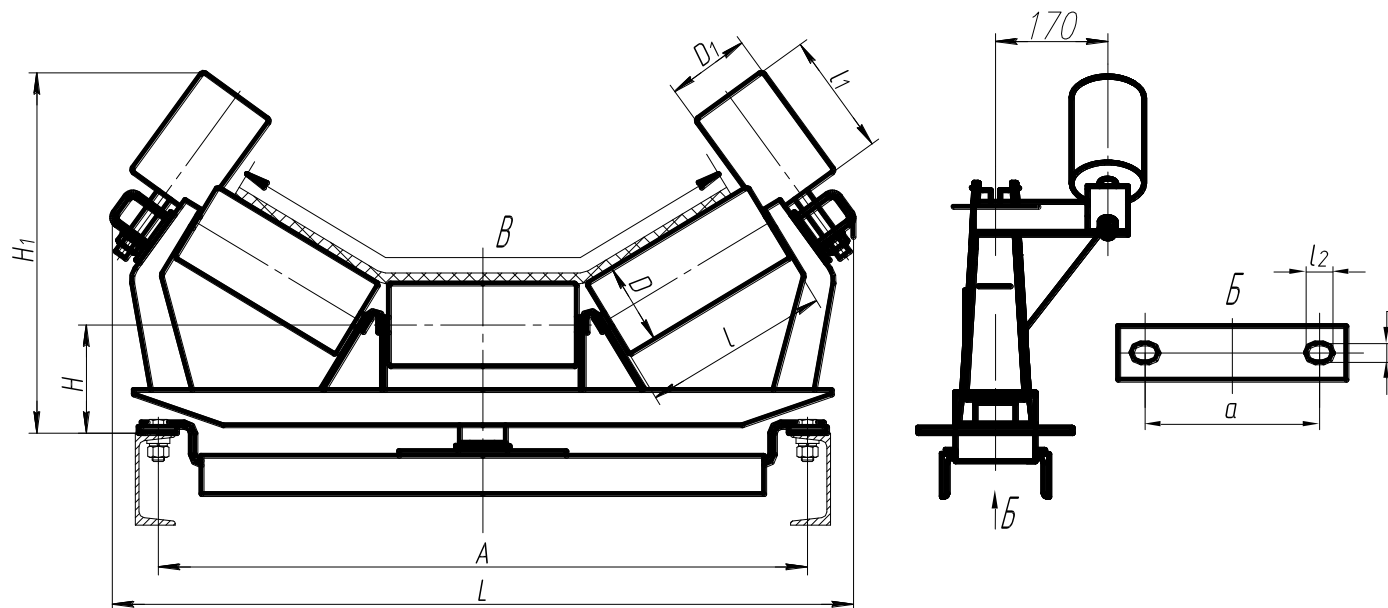
Ширина ленты, В	Условное обозначение роликоопоры	№ чертежа	D	A	L	dk	a, °	№ подшипника	Масса, кг
800	ПЖГ80-127-30	9145.02.00.00	127	1200	310	22	30	306	46,4
1000	ПЖГ100-127-30	7714.00		1300	360	24			50
1000	ПЖГ100-127-20	9483.00.00		1335	380		20	305	
1200	ПЖГ120-127-30	7924.03.00		1500	450	22	30		47,5
1200	ПЖГ120-127-20	7887.03.00.00			430	24	20		47

Примечание:

1. Смазка подшипников закладная: литол-24 ГОСТ 21150-87.
2. Крепление роликоопоры на канате осуществляется за счет защемления каната клином роликоопоры.
3. Применяется для подвесных конвейеров.

Пример условного обозначения подвесной желобчатой гладкой роликоопоры ПЖГ для конвейера с шириной ленты В=800 мм, с роликом диаметром D=127 мм, с углом наклона 30°: «Роликоопора ПЖГ80-127-30».

Роликоопоры центрирующие ЖЦГ



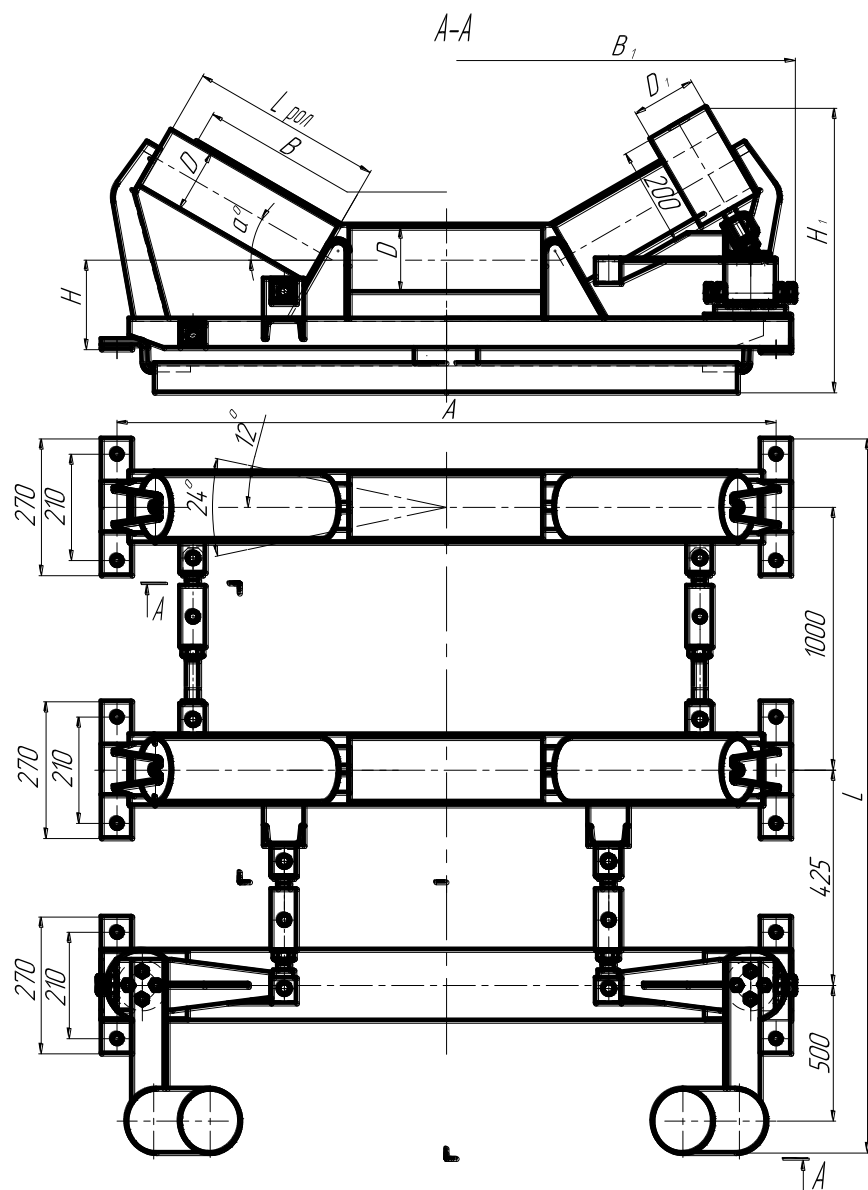
Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Ширина ленты, В	L	A	H	H ₁	D	l	D ₁	l ₁	a	b	l ₂	Масса, кг
ЖЦГ 50-108-30	4469.00.00А	500	846	720	139	440	108	195	108	160	130	14	20	55
ЖЦГ 65-108-30	-01	650	969	870	139	461	108	245	108	160	130	14	20	61
ЖЦГ 80-108-30	-09	800	1166	1100	176	530	108	310	108	160	170	18	25	78
ЖЦГ 80-127-30	-02	800	1166	1100	176	568	127	310	127	200	170	18	25	86
ЖЦГ 80-159-30	-03	800	1166	1100	200,5	600	159	310	159	200	200	18	25	111
ЖЦГ 100-127-30	-04	1000	1360	1300	176	603	127	380	127	200	170	18	25	95
ЖЦГ 100-159-30	-05	1000	1356	1300	200,5	635	159	380	159	200	200	18	25	122
ЖЦГ 120-127-30	-06	1200	1600	1550	176	643	127	460	127	200	170	18	25	105
ЖЦГ 120-159-30	-07	1200	1600	1550	200,5	675	159	460	159	200	200	18	25	135
ЖЦГ 140-159-30	-08	1400	1775	1750	210	723	159	530	159	200	200	18	25	162

Пример условного обозначения желобчатой центрирующей гладкой роликоопоры ЖЦГ для конвейера с шириной ленты В=800 мм, с роликом диаметром D=127 мм, с углом наклона 30°: «Роликоопора ЖЦГ 80-127-30».

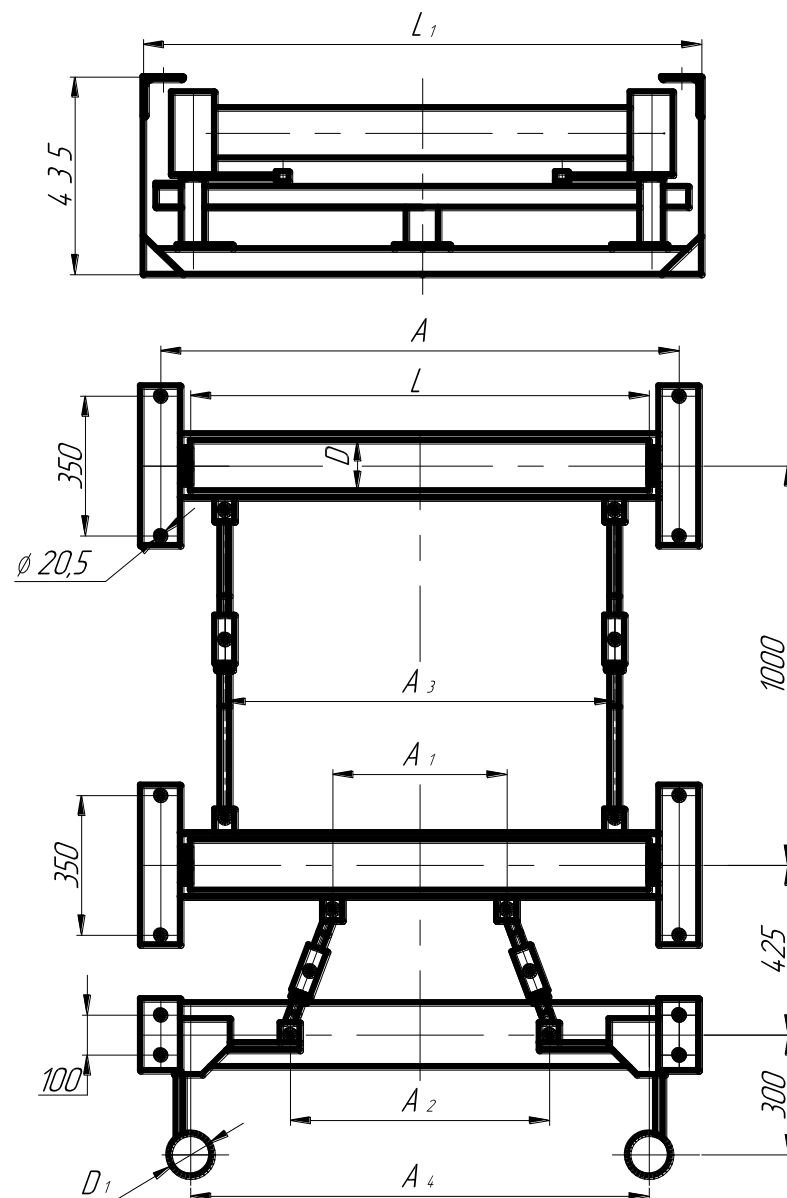
Роликоопоры желобчатые центрирующие гладкие



Направление
движения ленты



Роликоопоры нижние центрирующие гладкие



Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Ширина ленты, В	α	L	L _{рол}	A	D	D ₁	H	H ₁	B ₁	Масса, кг
ЖЦГ 80-127-30	8260.00.000	800	30°	2140	310	1100	127	127	176	630	1160	226
ЖЦГ 80-159-30	-01	800					159	159		660		266
ЖЦГ 100-127-30	-02	1000			380	1300	127	127		660	1360	230
ЖЦГ 100-159-30	-03	1000					159	159		686		293
ЖЦГ 120-127-30	-04	1200			460	1550	127	127		717	1610	286
ЖЦГ 120-159-30	-05	1200					159	159		725		326
ЖЦГ 140-159-30	-06	1400			530	1750	159	159	210	800	1810	375
ЖЦГ 160-159-30	-07	1600					159	159		835	2010	414
ЖЦГ 80-127-20	-08	800	20°	2140	310	1100	127	127	176	617	1160	222
ЖЦГ 80-159-20	-09	800					159	159		642		265
ЖЦГ 100-127-20	-10	1000			380	1300	127	127		619	1360	242
ЖЦГ 100-159-20	-11	1000					159	159		677		290
ЖЦГ 120-127-20	-12	1200			460	1550	127	127		640	1610	274
ЖЦГ 120-159-20	-13	1200					159	159		674		306
ЖЦГ 140-159-20	-14	1400			530	1750	159	159	210	725	1810	368
ЖЦГ 160-159-20	-15	1600					159	159		742	2010	404

Пример условного обозначения верхней желобчатой центрирующей роlikоопоры для ленточного конвейера с шириной ленты В=1000мм, с гладкими роliками диаметром D=127мм, с углом наклона бокового роliка $\alpha = 30^\circ$:

«Роliкоопора ЖЦГ 100-127-30», то же с углом наклона бокового роliка $\alpha = 20^\circ$: «Роliкоопора ЖЦГ 100-127-20»

Таблица

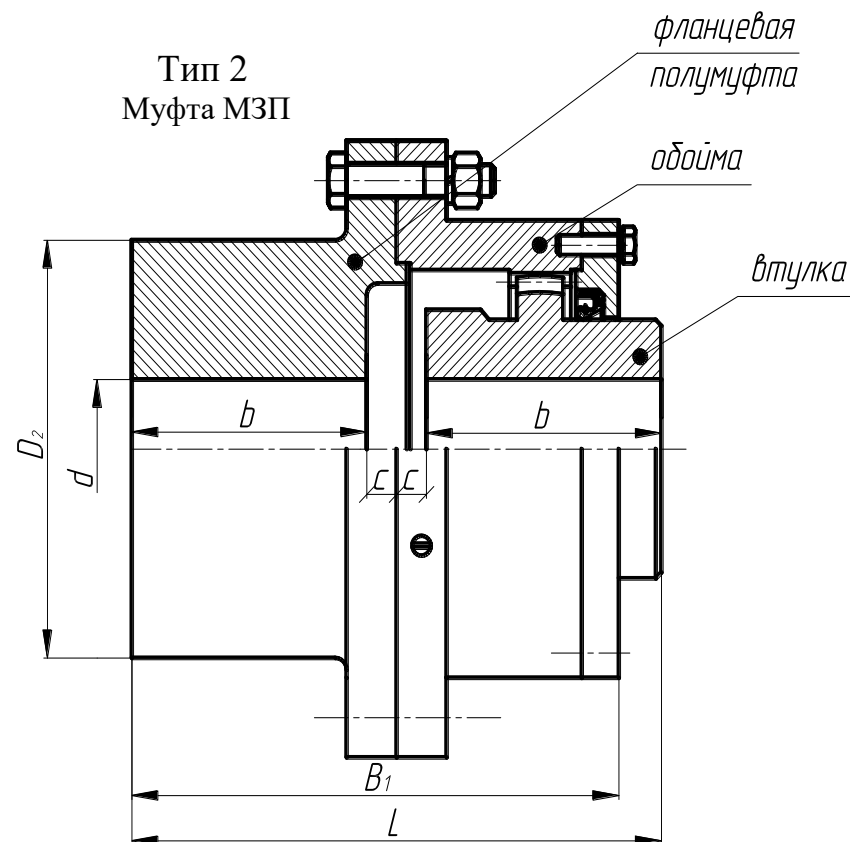
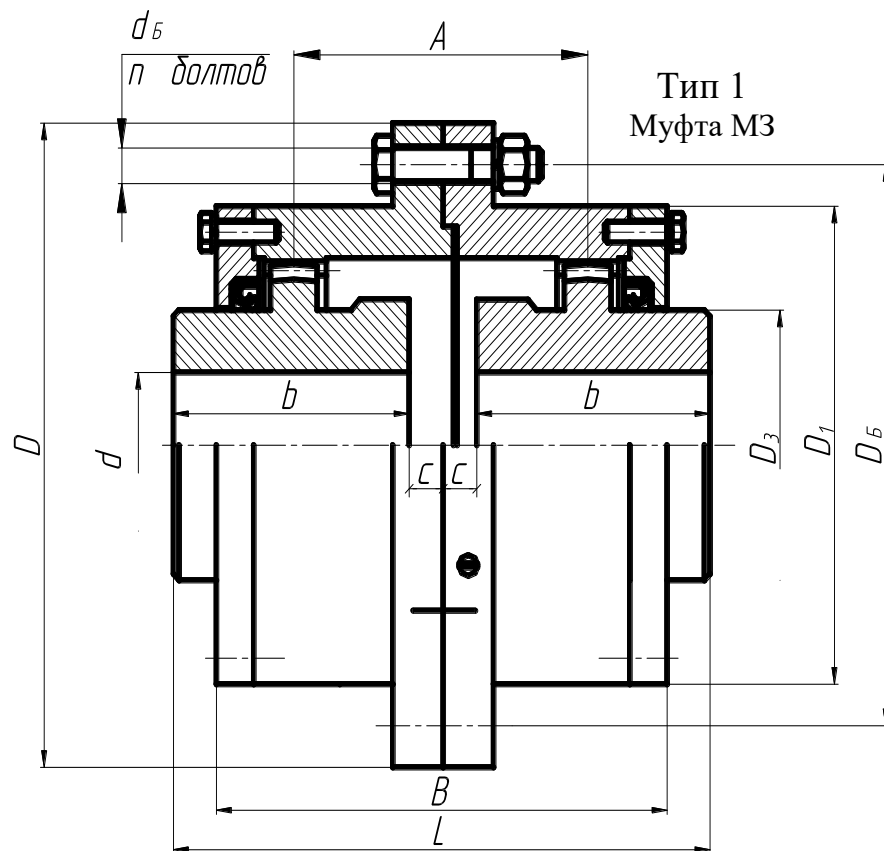
Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Ширина ленты, В	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	D	D ₁	L	L ₁	Масса, кг
НЦГ 80-127	8269.00.00	800	1100	400	450	800	950	127	127	950	1340	262
НЦГ 100-127	-01	1000	1300	600	650	1000	1150			1150	1540	280
НЦГ 120-127	-02	1200	1550	800	900	1200	1400			1400	1790	305
НЦГ 140-159	-03	1400	1750	1000	1100	1400	1600	159	159	1600	1990	360
НЦГ 160-159	-04	1600	1950	1200	1300	1600	1800			1800	2190	392
НЦГ 120-159	-05	1200	1550	800	900	1200	1400			1400	1790	337

Пример условного обозначения нижней центрирующей роliкоопоры для ленточного конвейера с шириной ленты В=1000мм, с гладкими роliками диаметром D = 127мм: «Роliкоопора НЦГ 100-127».



Муфты зубчатые МЗ и МЗП



Используются для постоянного соединения соосных валов и одновременной компенсации их незначительных угловых и радиальных смещений.

Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	D	d	d ₁	D ₁	D ₂	D ₃	L	B	B ₁	b	c	A	D _Б	d _Б x n	Частота вращения, об/мин.	Крутящий момент, кгс·м	Масса, кг МЗ/МЗП	Примечание
6422-ООИ-01	170	15	40	110	95	55	117	112	114	55	2,5	49	140	13x4	6300	71	12/22	МЗ-1/МЗП-1
-02	185	25	50	135	110	70	147	138	142	70		75	160		5000	140	16/32	МЗ-2/МЗП-2
-03	220	35	60	160	145	90	177	172	164	85		95	190	17x6	4000	315	30/60	МЗ-3/МЗП-3

Продолжение таблицы

Размеры в мм

№ чертежа	D	d	d ₁	D ₁	D ₂	D ₃	L	B	B ₁	b	c	A	D _Б	d _Б x n	Частота вращения, об/мин.	Крутящий момент, кгс·м	Масса, кг МЗ/МЗП	Примечание
6422-00И-04	250	40	75	185	170	110	217	202	209	105	2,5	125	215	17x6	3350	560	51/96	МЗ-4/МЗП-4
-05	290	45	90	210	190	130	242	226	234	115	5	145	250		2800	800	61/124	МЗ-5/МЗП-5
-06	320	55	105	240	210	140	262	251	256	125		160	280	21x6	2500	1180	81/160	МЗ-6/МЗП-6
-07	350	60	120	270	240	170	292	276	284	140		185	310	21x8	2120	1900	109/222	МЗ-7/МЗП-7
-08	380	75	140	300	270	190	332	301	316	160		210	340		1900	2360	146/294	МЗ-8/МЗП-8
-09	430	85	160	330	280	210	342	316	329	165		220	380	25x8	1700	3000	176/348	МЗ-9/МЗП-9
-10	490	105	180	390	320	260	372	349	360	180		245	440	25x10	1400	5000	264/528	МЗ-10/МЗП-10
-11	545	115	220	445	380	300	412	389	400	200		280	495	25x12	1250	7100	376/744	МЗ-11/МЗП-11
-12	590	135	250	490	420	340	492	464	480	240		350	540		1120	10000	531/1040	МЗ-12/МЗП-12
-13	684	155	280	555	480	380	537	499	520	260	7,5	375	624	38x10	1000	15000	739/1500	МЗ-13/МЗП-13
-14	734	175	320	608	520	420	577	542	561	280		405	674	38x12	900	20000	933/1248	МЗ-14/МЗП-13
-15	784	195	360	658	560	480	657	622	641	320		480	724		800	25000	1288/2474	МЗ-15/МЗП-13

Примечание:

1. Втулки муфт зубчатых расточены предварительно, на диаметр d. По требованию заказчика диаметр расточки может быть изменен. Максимальный диаметр расточки – d₁.
2. Муфты изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 5006-83 и ГОСТ Р 50895-96, с прямым и бочкообразным зубом.
3. В комплект поставки муфты МЗП (тип 2) входят: две втулки, две обоймы, две фланцевые полумуфты, два уплотнения, две крышки, метизы.

Пример условного обозначения муфты зубчатой МЗ-10: «Муфта зубчатая МЗ-10». То же для муфты зубчатой МЗП-10: «Муфта зубчатая МЗП-10».

Муфты упругие втулочно-пальцевые

Рис.1

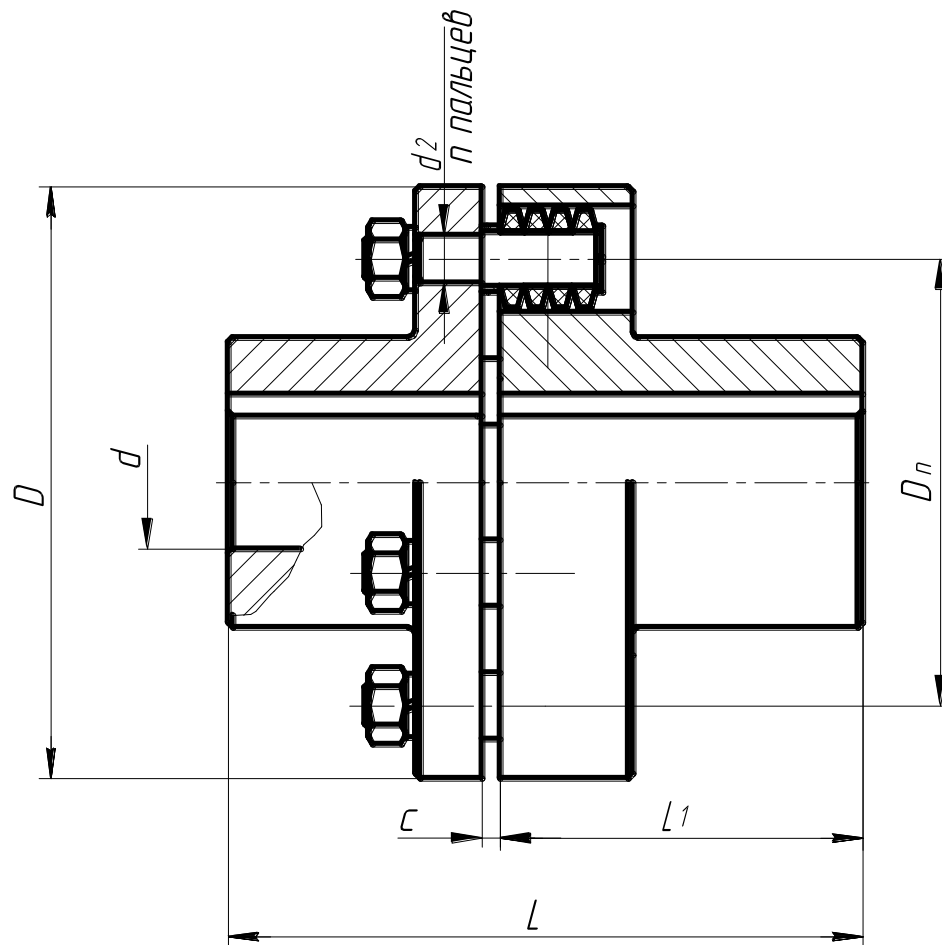
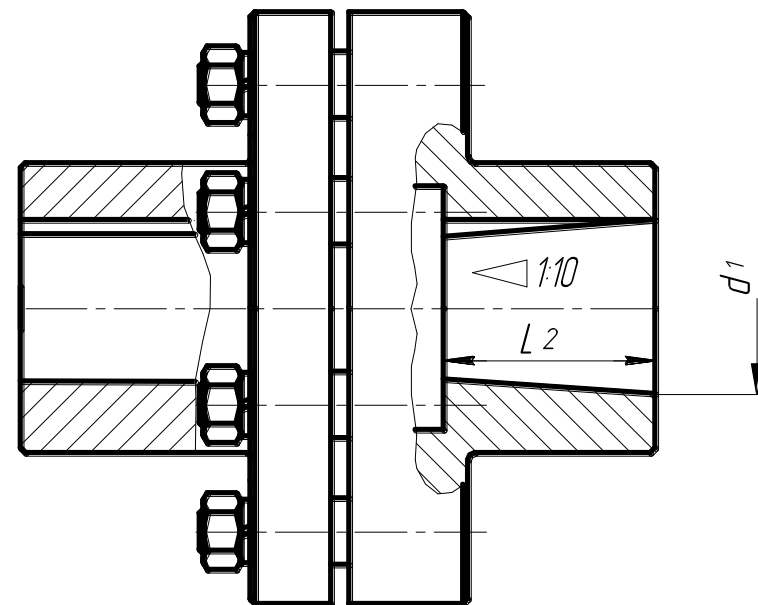


Рис.2 (остальное см. Рис.1)



1. Используются для постоянного соединения соосных валов и одновременной компенсации их незначительных угловых и радиальных смещений.
2. Габаритные и посадочные размеры муфт соответствуют ГОСТ 21421-93 для длинных концов валов.

Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	d	d ₁	D	Dп	L	c	L ₁	L ₂	d ₂	Кол-во пальцев, п	Частота вращения, об/мин.	Номинальный крутящий момент, Н×м	Рис.	Масса, кг
МУВП 31,5	3920.00	16	-	80	54	84	4	40		9	4	6360	31,5	1	1,4
	-01	16	16						30					2	1,4
	-02	18	-											1	1,3
	-03	18	18						30					2	1,3
МУВП 63	-04	20	-	90	62	104		50	-		6	5700	63	1	1,9
	-05	20	20						38					2	
	-06	22	-						-					1	
	-07	22	22						38					2	
МУВП 125	-08	25	-	120	82	125	5	60	-	12	4	4620	125	1	4,7
	-09	25	25						44					2	4,6
	-10	28	-						-					1	4,6
	-11	28	28						44					2	4,5
	-12	30	-					-	1					4,8	
	-13	30	30					60	2					4,7	
МУВП 250	-14	32	-	140	100	165		80	-		6	3780	250	1	7,3
	-15	32	32						60					2	7,2
	-16	35	-						-					1	7,1
	-17	35	35						60					2	7,1
	-18	36	-						-					1	7,1
	-19	36	36						60					2	7,0
	-20	38	-						-					1	6,9
	-21	38	38						60					2	6,7
МУВП 500	-22	40	-	170	120	225	6	110	-	16	3600	500	1	14,4	
	-23	40	40						85				2	14,2	
	-24	42	-						-				1	14,2	
	-25	42	42						85				2	14,1	
	-26	45	-						-				1	13,7	
	-27	45	45						85				2	13,4	
МУВП 710	-28	48	-	190	140	226		6	110	-	8	3000	710	1	18,4
	-29	48	48											2	18,2
	-30	50	-							85				1	18,2
	-31	50	50											2	17,7
	-32	55	-											1	17,4
	-33	55	55											2	17,0



Продолжение таблицы

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	d	d ₁	D	Dп	L	c	L ₁	L ₂	d ₂	Кол-во пальцев, п	Частота вращения, об/мин.	Номинальный крутящий момент, Н×м	Рис.	Масса, кг		
МУВП 1000	3920.00-34	60	-	220	170	286	6	140	-	16	10	2880	1000	1	27,4		
	-35	60	60						107					2	26,6		
	-36	65	-						-					1	26,3		
	-37	65	65						107					2	25,7		
МУВП 2000	-38	70	-	250	190	288	8		-	20		2280	2000	1	40,1		
	-39	70	70						107					2	39,7		
	-40	75	-						-					1	38,9		
	-41	75	75						107					2	38,6		
МУВП 4000	-42	80	-	320	240	350	10	170	-	28		1800	4000	1	83,4		
	-43	80	80						135					2	82,9		
	-44	85	-						-					1	81,8		
	-45	85	85						135					2	81,4		
	-46	90	-						-					1	79,8		
	-47	90	90						135					2	78,9		
	-48	95	-						-					1	77,8		
	-49	95	95						135					2	77,3		
МУВП 8000	-50	100	-	400	300	432	12	210	-	35		1440	8000	1	169,9		
	-51	100	100						170					2	166,7		
	-52	110	-						-					1	164,4		
	-53	110	110						170					2	161,9		
	-54	120	-						-					1	158,3		
	-55	120	120						170					2	156,6		
МУВП 16000	-56	125	-	490	370	435	15	250	-	40		1140	16000	1	265,7		
	-57	125	125			515			205					2	264,4		
	-58	130	-						-					1	282,4		
	-59	130	130						205					2	274,2		
	-60	140	-						-					1	296,1		
	-61	140	140						205					2	291,9		
	-62	150	-						-					1	286,0		
	-63	150	150						205					2	279,9		

Пример условного обозначения муфты упругой втулочно-пальцевой с номинальным крутящим моментом 250 Н·м, диаметром посадочных отверстий полумуфт Ø36 мм для валов с цилиндрическим концом: «МУВП 250-36-1».

То же с номинальным крутящим моментом 500 Н·м, диаметром посадочного отверстия одной полумуфты Ø40 мм для вала с коническим концом и диаметром посадочного отверстия другой полумуфты Ø42 мм для вала с цилиндрическим концом: «МУВП 500-40-3-42-1».



Муфты упругие втулочно-пальцевые с тормозным шкивом

Рис.1

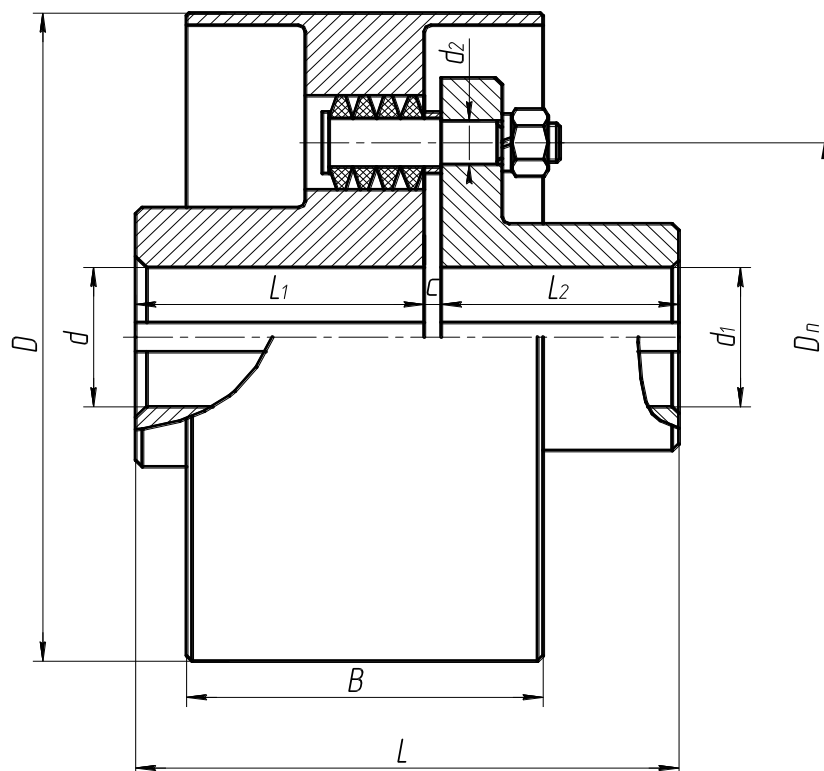
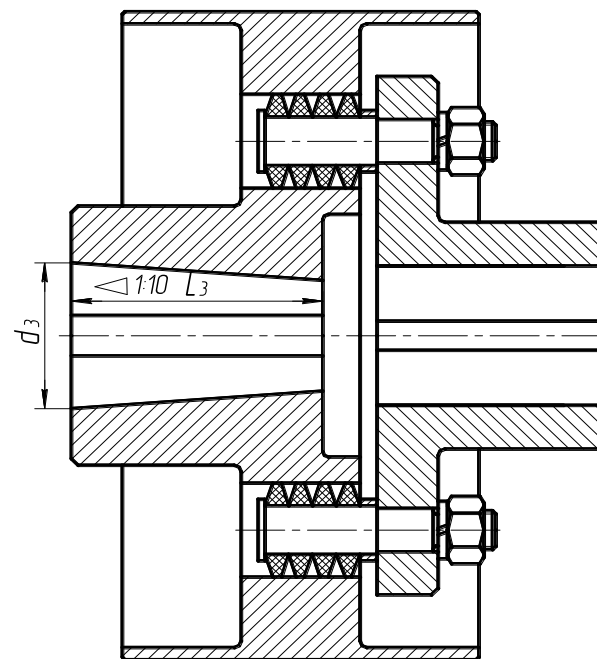


Рис.2 (остальное см. Рис.1)



Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	Рис.	Номинальный крутящий момент, Н×м	D	Dп	L	B	d	d ₁	d ₃	d ₂	Кол-во пальцев, n	L ₁	L ₂	L ₃	c	Масса, кг
9866.00-00	2	125	200	82	125	100	-	28	25	12	4	60	60	44	5	11,3
-01		250		100	145			38			6		80			12,3
-02		250			165			30	16	80		110		60	6	12,4
-03		500		120	196						16,6					



Продолжение таблицы

Размеры в мм

№ чертежа	Рис.	Номинальный крутящий момент, Н×м	D	Dп	L	B	d	d ₁	d ₃	d ₂	Кол-во пальцев,п	L ₁	L ₂	L ₃	c	Масса, кг																								
9866.00-04	2	710	300	140	226	150	-	48	40	16	8	110	110	85	6	37,5																								
-05		710						55								37,0																								
-06		710						60	50							37,1																								
-07		1000														41,3																								
-08		1000		170	256			65	55							41,1																								
-09		1000						75								40,5																								
-10		1000						65	60							41,8																								
-11		1000			286			60	140			107		42,7																										
-12		1000						75						20							43,3																			
-13		2000		190	288			75	110			140	85	8	51,3																									
-14		1000	400	170	256	200		60		65				16					6	70,0																				
-15		1000						65												68,4																				
-16		1000						75	60			140	170	135		69,7																								
-17		1000			65			90								70,3																								
-18		1000		190											60	20						8	70,8																	
-19		2000		288	75			28					170	170	170		10	83,1																						
-20		4000		240	80													80		28					170	170	135		10	119,0										
-21		4000			75																									112,3										
-22		4000			350													90	90											117,3										
-23		4000																80												119,6										
-24		4000						90	117,8																															
-25	1	4000		290	392		80	100	-	35		210	210	210	12	117,8																								
-26		8000					85									144,9																								
-27		8000														144,1																								

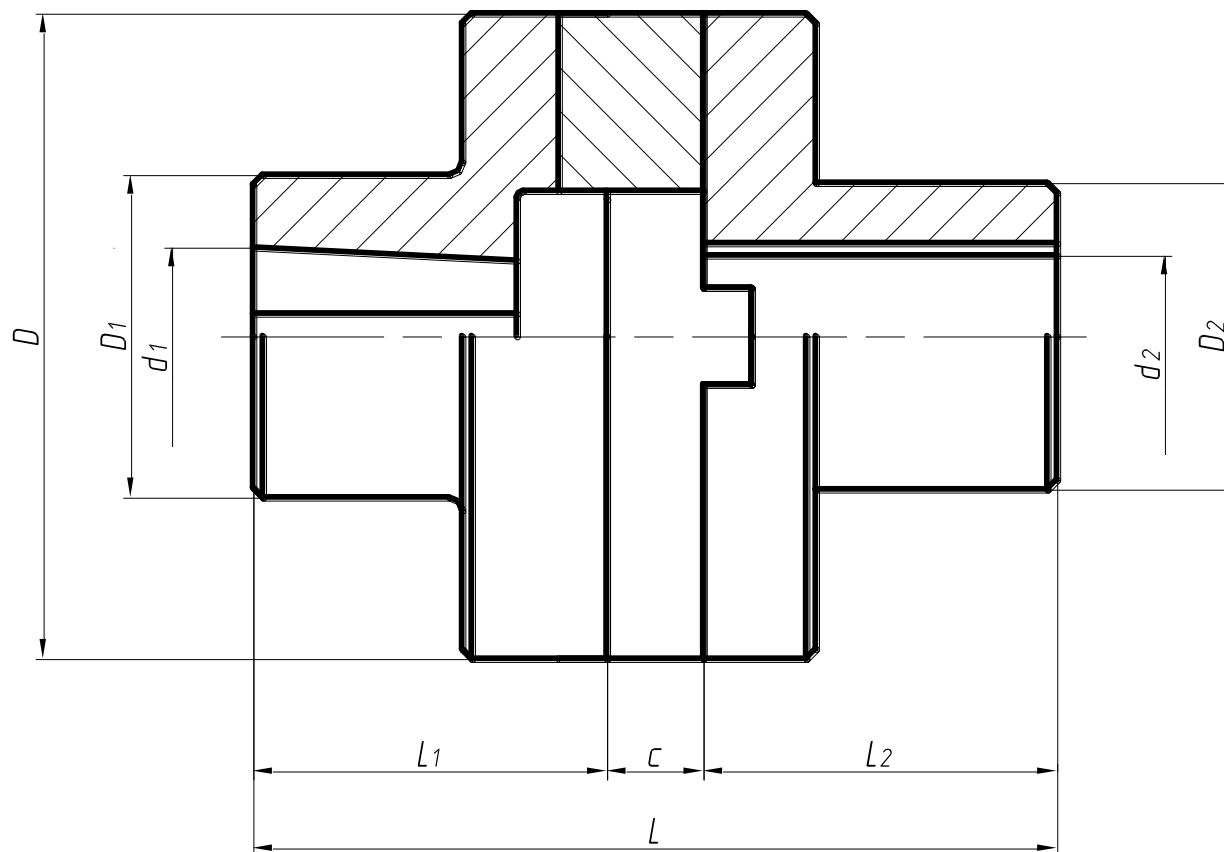
Пример условного обозначения муфты упругой втулочно-пальцевой с тормозным шкивом диаметром Ø300мм с номинальным крутящим моментом 1000 Н·м, диаметром посадочного отверстия одной полумуфты Ø60 мм для вала с коническим концом и диаметром посадочного отверстия другой полумуфты Ø65 мм для вала с цилиндрическим концом:

«МУВП-Т300 – 1000 – 60 – 3 – 65 – 1, чертеж 9866.00-11»

То же для полумуфт с тормозным шкивом диаметром Ø400мм с номинальным крутящим моментом 4000 Н·м, диаметром посадочного отверстия одной полумуфты Ø80 мм для вала с цилиндрическим концом и диаметром посадочного отверстия другой полумуфты Ø90 мм для вала с цилиндрическим концом: «МУВП-Т400 – 4000 – 80 – 1 – 90 – 1, чертеж 9866.00-25»



Муфты кулачково-дисковые



Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	Условное обозначение муфты	Условное обозначение редуктора	Условное обозначение барабанов	Допустимый крутящий момент, Н×м	L	D	L ₁	D ₁	d ₁	L ₂	D ₂	d ₂	c	Масса, кг
9815.00.00-00	КД200-55PM/36H	P-350	5025-40; 6525-40	2300	192	200	82	100	55	80	80	36	30	24,6
- 01	КД200-K55/50H	1Ц2У-160	5040-60; 6540-60; 8040-60; 10040-60; 12040-60		250		110		55	110	95	50		27,4

Продолжение таблицы

Размеры в мм

№ чертежа	Условное обозначение муфты	Наименование редуктора	Условное обозначение барабанов	Допустимый крутящий момент, Н×м	L	D	L ₁	D ₁	d ₁	L ₂	D ₂	d ₂	c	Масса, кг
9815.00.00-02	КД200-К70/50Н	1Ц2У-200	5040-60; 6540-60; 8040-60; 10040-60; 12040-60	2300	280	200	140	125	70	110	95	50	30	31,15
- 03	КД200-К70/70Н		5050-80; 5063-80; 6550-80; 6563-80; 8050-80; 10050-80; 12050-80; 14040-80; 16040-80		310					140	125	70		35,55
- 04	КД200-70КЦ/70Н	КЦ1-300; КЦ2-500	310		140					125	70	34,8		
- 05	КД200-80РМ/45Н	Р-400; Р-500	5031,5-50; 6531,5-50		263		123	135	80	110	90	45		29,9
- 06	КД200-80РМ/50Н		5040-60; 6540-60; 8040-60; 10040-60; 12040-60								95	50		29,9
- 09	КД320-К70/70Н	1Ц2У-200	5050-80; 5063-80; 6550-80; 6563-80; 8050-80; 10050-80; 12050-80; 14040-80; 16040-80	18000	330	320	140	125	70	140	125	70	50	99,6
- 10	КД320-К90/70Н	1Ц2У-250	6563-80; 8050-80; 10050-80; 12050-80; 14040-80; 16040-80		360		170	150	90					170
- 11	КД320-К90/90Н		6563Ф-100; 8063Ф-100; 10063-100; 10063Ф-100; 12063-100; 12063Ф-100; 14050-100; 14063-100; 14063Ф-100; 16050-100; 16063-100; 16063Ф-100		390					210	170	110		
- 12	КД320-90КЦ/90Н	КЦ1-400; КЦ2-750	430		103,0									
- 13	КД320-110Ц2У/90Н	Ц2У-315Н	385		112,3									
- 14	КД320-110РМ/90Н	Р-600	360		107,7									
- 15	КД320-К70/90Н	1Ц2У-200	360		101,1									
- 17	КД400-110КЦ/110Н	КЦ1-500	8080Ф-120; 10080Ф-120; 12080Ф-120; 14080Ф-120; 16080Ф-120	33500	485	400	210	170	110	210	170	110	65	205,3
- 18	КД400-125Ц2У/110Н	Ц2У-355Н			525		190	125	210,1					
- 19	КД400-130КЦ/110Н	КЦ2-1000					195	130	210,6					
-20	КД400-140Ц2У/110Н	Ц2У-400Н					210	140	212,5					

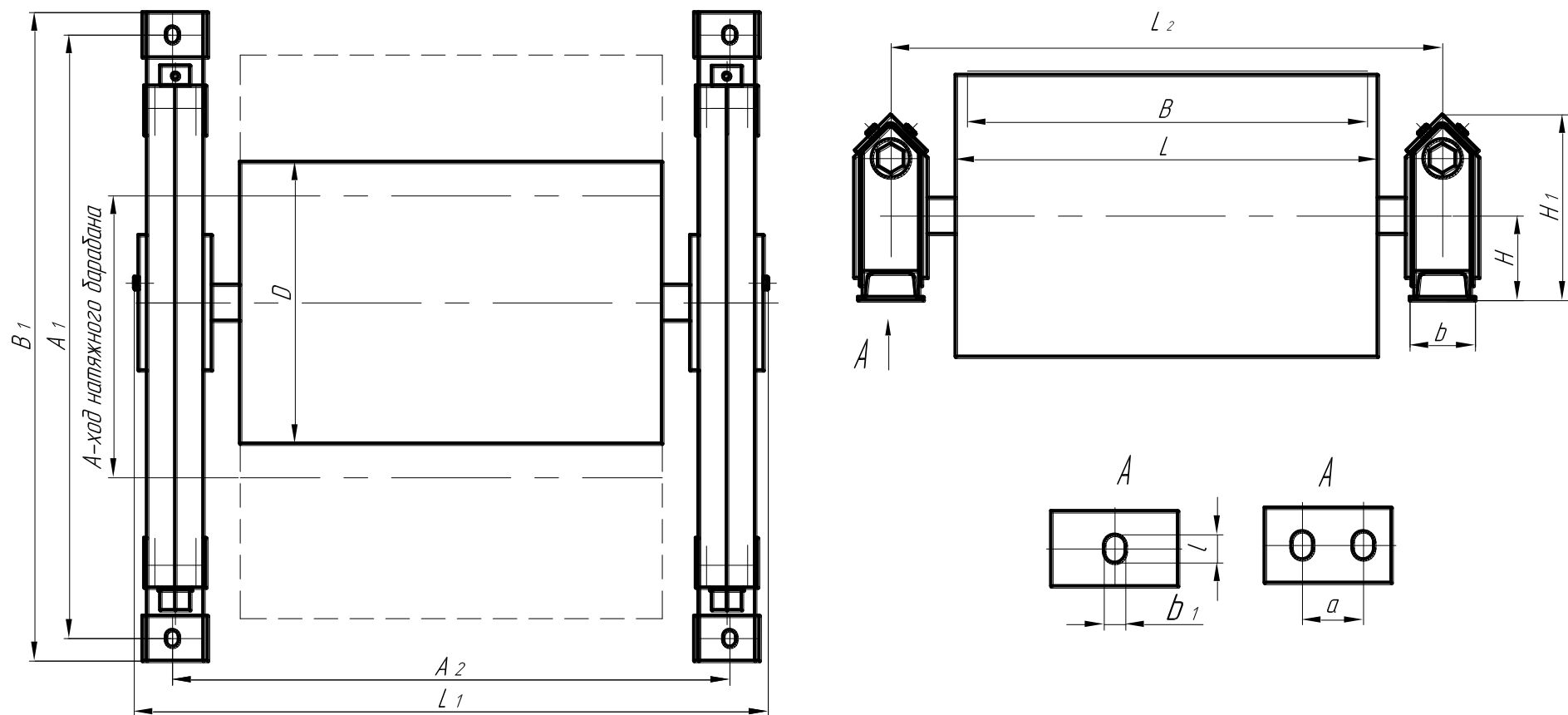
Муфты изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 20720-93.

Пример условного обозначения муфты кулачково-дисковой, типоразмера 320, для соединения вала редуктора 1Ц2У-250 с валом барабана 10063-100:

«Муфта кулачково-дисковая КД320 – К90/90Н».



Устройства натяжные винтовые



1. Устройства натяжные винтовые, выполненные по ч.9974.00.00, соответствуют каталогу1-87 (E101-15-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».
2. Устройства натяжные винтовые, выполненные по ч.3903.00-00, соответствуют каталогу1-64 (E1-122-61) ГПКИ «Союзпроммеханизация». При проектировании новых конвейеров применять не рекомендуется.

Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	Обозн. натяжки	№ подш.	B	D	L	Допу- стимое S _б , даН	A	A ₁	A ₂	L ₁	L ₂	B ₁	H	H ₁	b	b ₁	l	a	Масса, кг					
3903.00-00	5025-40-32	308	500	250	600	380	320	770	800	930	800	850	132	304	116	23	30	-	165					
-01	5032-50-50	1310		320		1100	500	950				1030		314					210					
-02	5040-60-50	1612		400		1480	800	1000		945		1080	150	338					275					
-03	5040-60-80					1480		1310				1390		295										
-04	6525-40-32	308	650	250	750	380	320	770	970	1100	970	850	132	304				-	190					
-05	6532-50-50	310		320		1200	500	950				1030	142	324					230					
-06	6540-60-50	1612		400		1480	800	1000		1115		1080	150	338					305					
-07	6540-60-80					1480	1310	1390				325												
-08	6550-80-50	3516		500		2440	500	1000		1120		1080	170	364	135			65	400					
-09	6550-80-80					2440	800	1310				1390		425										
-10	8032-50-50	310	800	320	950	1200	500	940	1190	1310	1180	1020	150	332	116			23	30	-	250			
-11	8040-50-50	1310		400		1100		1070				1150									310	1150	335	
-12	8040-50-80					1100	800	1370				1450									415			
-13	8050-60-50	1612		500		1480	500	1070		1325		1150		338							425			
-14	8050-60-80					1480	800	1370				1450												
-15	8063-80-50	3516		630		2440	500	1100		1330		1180	170	364						135	65	480		
-16	8063-80-80					2440	800	1410				1490		510										
-17	10040-50-50	1310	1000	400	1150	1100	500	1070	1430	1540	1410	1150	150	324	116					23	30	-	350	
-18	10040-50-80			1100		800	1370	1450				370												
-19	10050-60-50	1612		500		1480	500	1070		1555		1150		338									455	
-20	10050-60-80					1480	800	1370				1450											470	
-21	10063-80-50	3516		630		2440	500	1100		1560		1180	170	364								135	65	595
-22	10063-80-80					2440	800	1410				1490		620										
-23	10080-100-50	3520		800		4000	500	1200		1600		1300	210	426		180	27					40	90	900
-24	10080-100-80					4000	800	1500				1600		925										
-25	12050-60-50	1612	1200	500	1400	1480	500	1070	1680	1825	1680	1150	150	338	116	23	30					-	465	
-26	12050-60-80			1480		800	1370	1450				490												
-27	12063-80-50	3516		630		2440	500	1110		1830		1180	170	364								135	65	660
-28	12063-80-80					2440	800	1410				1490		690										
-29	12080-100-50	3520		800		4000	500	1200		1870		1300	210	426	180	27	40					90	1010	
-30	12080-100-80					4000	800	1500				1600		1040										
-31	14063-80-50	3516	1400	630	1600	2440	500	1100	1880	2030	1880	1180	170	364	135	23	30					65	705	
-32	14063-80-80			2440		800	1410	1490				735												
-33	14080-100-50	3520		800		4000	500	1200		2070		1300	210	426	180	27	40	90	1070					
-34	14080-100-80					4000	800	1500				1600		1100										



Продолжение таблицы

Размеры в мм

№ чертежа	Обозн. натяж-ки	№ подш.	B	D	L	Допустимое S _б , даН	A	A ₁	A ₂	L ₁	L ₂	B ₁	H	H ₁	b	b ₁	l	a	Масса, кг			
9974.00.00	5025-40-32	3608	500	250	600	670	320	740	850	965	850	820	120	267	100	24	32	-	164			
-01	5031,5-50-32	3610		315		1300		835				915	130	303					215			
-02	5031,5-50-50			315		1300	500	1015		1095		224										
-03	5040-60-50			3612		400		1900		1040		1120	150	344	298							
-04	5040-60-80	1900				800	1340	1420		310												
-05	6525-40-32	3608	650	250	750	670	320	740	1000	1115	1000	820	120	267	100				24	32	-	185
-06	6531,5-50-32	3610		315		1300		835				915	130	303								232
-07	6531,5-50-50			315		1300	500	1015		1095		242										
-08	6540-60-50			3612		400		1900		1040		1120	150	344	320							
-09	6540-60-80	1900				800	1340	1420		336												
-10	6550-80-50	3616		500		3300	500	1145		1155		1225	180	391	145							495
-11	6550-80-80					3300	800	1445				1525										515
-12	8031,5-500-50	3610	800	315	950	1300	500	950	1350	1465	1350	1020	130	299	94	28	36	90				252
-13	8040-60-50	3612		400		1900		1070				1150	150	339	348							
-14	8040-60-80			400		1900	800	1370		1450		364										
-15	8050-80-50			3616		500	3300	500		1100		1545	1300	210	449	180	28	36				90
-16	8050-80-80	3300					800	1410		1600			606									
-17	8063-100-50	3620		400		4000	500	1070		1300			260	525	820							
-18	8063-100-80					4000	800	1370		1600					846							
-19	10031,5-50-50	3610	1000	315	1150	1300	500	950	1580	1695	1580	1020	130	299	94	24	32	-	273			
-20	10040-60-50	3612		400		1900		1070				1150	150	339	375							
-21	10040-60-80			400		1900	800	1370		1450		394										
-22	10050-80-50	3616		500		3300	500	1200		1775		1300	210	449	180	28	36	90	638			
-23	10050-80-80					3300	800	1500				1600							657			
-24	10063-100-50	3620		630		4000	500	1200				1300	260	525					894			
-25	10063-100-80					4000	800	1500				1600							915			
-26	12031,5-50-50	3610	1200	315	1400	1300	500	950	1900	2015	1900	1020	130	299	94	24	32	-	314			
-27	12040-60-50	3612		400		1900		1070				1150	150	339	420							
-28	12040-60-80			400		1900	800	1370		1450		438										
-29	12050-80-50			3616		500	3300	500		1200		2095	1300	210	449	180	28	36	90	710		
-30	12050-80-80	3300					800	1500		1600			734									
-31	12063-100-50	3620		630		4000	500	1200		1300			260	525	918							
-32	12063-100-80					4000	800	1500		1600					943							
-33	14031,5-50-50	3610	1400	315	1600	1300	500	950	2000	2115	2000	1020	141	299	94	24	32	-	340			
-34	14031,5-50-80			1300		800	1250	1320				363										
-35	14040-80-50	3616		400		3300	500	1150		2195		1230	212	451	180				28	36	90	604
-36	14040-80-80					3300	800	1450				1530										628



Продолжение таблицы

Размеры в мм

№ чертежа	Обозн. натяжки	№ подш.	B	D	L	Допустимое S _б , даН	A	A ₁	A ₂	L ₁	L ₂	B ₁	H	H ₁	b	b ₁	l	a	Масса, кг							
9974.00.00-37	14050-100-50	3620	1400	500	1600	4000	500	1180	2000	2195	2000	1260	231	527	180	28	36	90	918							
-38	14050-100-80					4000	800	1480				1560							943							
-39	14063-100-50			630		4000	500	1180				1260							1045							
-40	14063-100-80					4000	800	1480				1560							1060							
-41	16031,5-50-50	3610	1600	315	1800	1300	500	950		2315		1020	141	299	94	24	32	-	368							
-42	16031,5-50-80					1300	800	1250				1320							383							
-43	16040-80-50	3616		400		500	3300	500	1150	2200		2395	2200	1230	212	451	180	28	36	90	644					
-44	16040-80-80						3300	800	1450					1530							667					
-45	16050-100-50	3620		630			4000	500	1180							231					527	180	28	36	90	976
-46	16050-100-80						4000	800	1480																	1560
-47	16063-100-50			4000			500	1180	1260																	1112
48	16063-100-80			4000			800	1480	1560																	1135

Примечание:

Пример условного обозначения устройства натяжного винтового для ленточного конвейера с шириной ленты B=500 мм, диаметром натяжного барабана D=250 мм, диаметром подшипника 40 мм и ходом натяжки 320 мм по каталогу 1-87 (Е101-15-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация»:

«Устройство натяжное винтовое 5025-40-32 ч.9974.00.00».

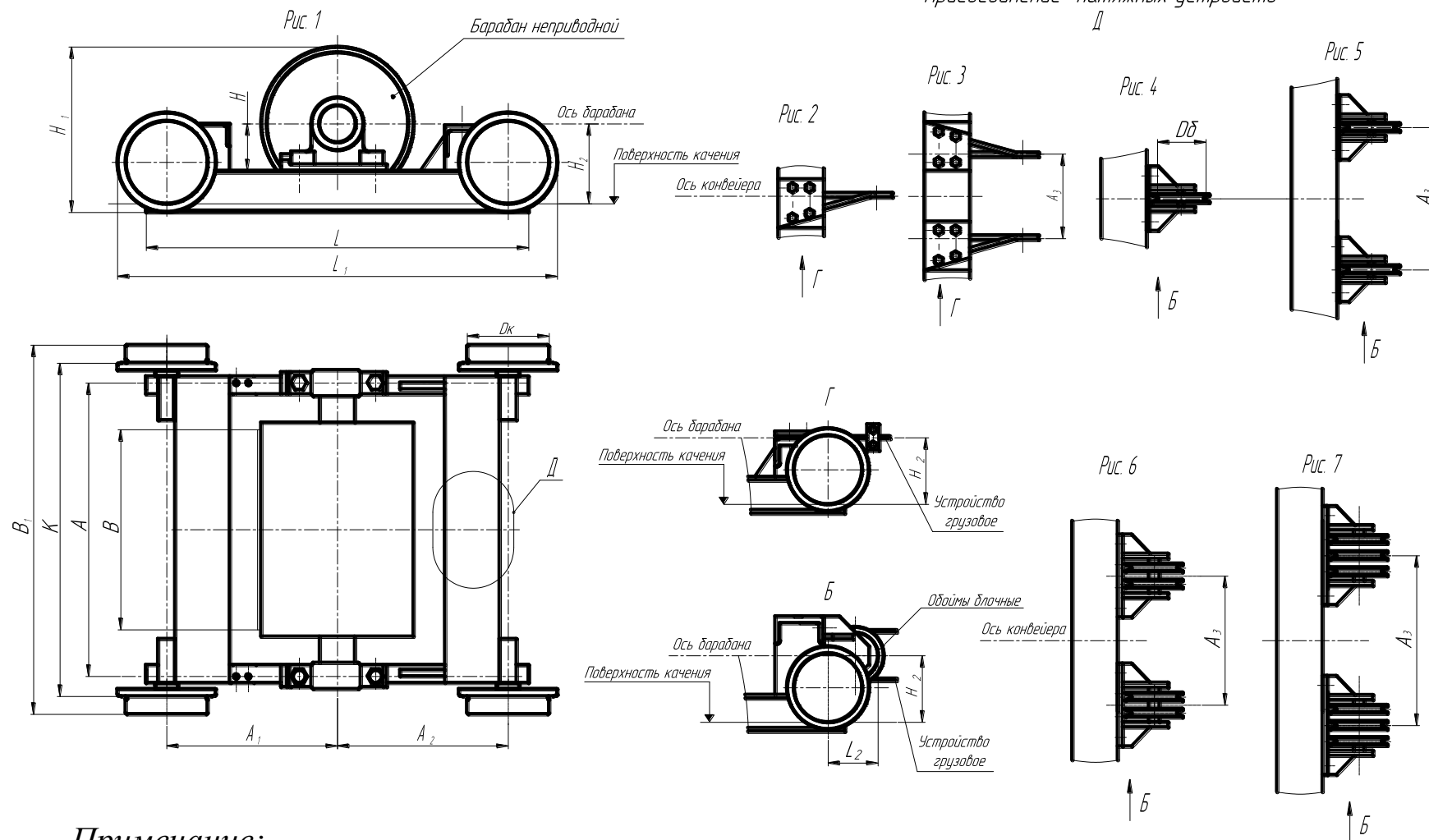
То же, по каталогу 1-64 (Е1-122-61) ГПКИ «Союзпроммеханизация»:

«Устройство натяжное винтовое 5025-40-32 ч.3903.00-00».



Тележки натяжные грузовые

Присоединение натяжных устройств
Д



Примечание:

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-16-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Пример условного обозначения тележки натяжной грузовой для конвейера с шириной ленты $B=1000$ мм, с барабаном $\varnothing 800$ мм, подшипником $\varnothing 120$ мм: «Тележка натяжная 10080Т-120», то же полиспастной: «Тележка натяжная 10080ТП-120», то же полиспастной лебедочной: «Тележка натяжная 10080ТПЛ-120»

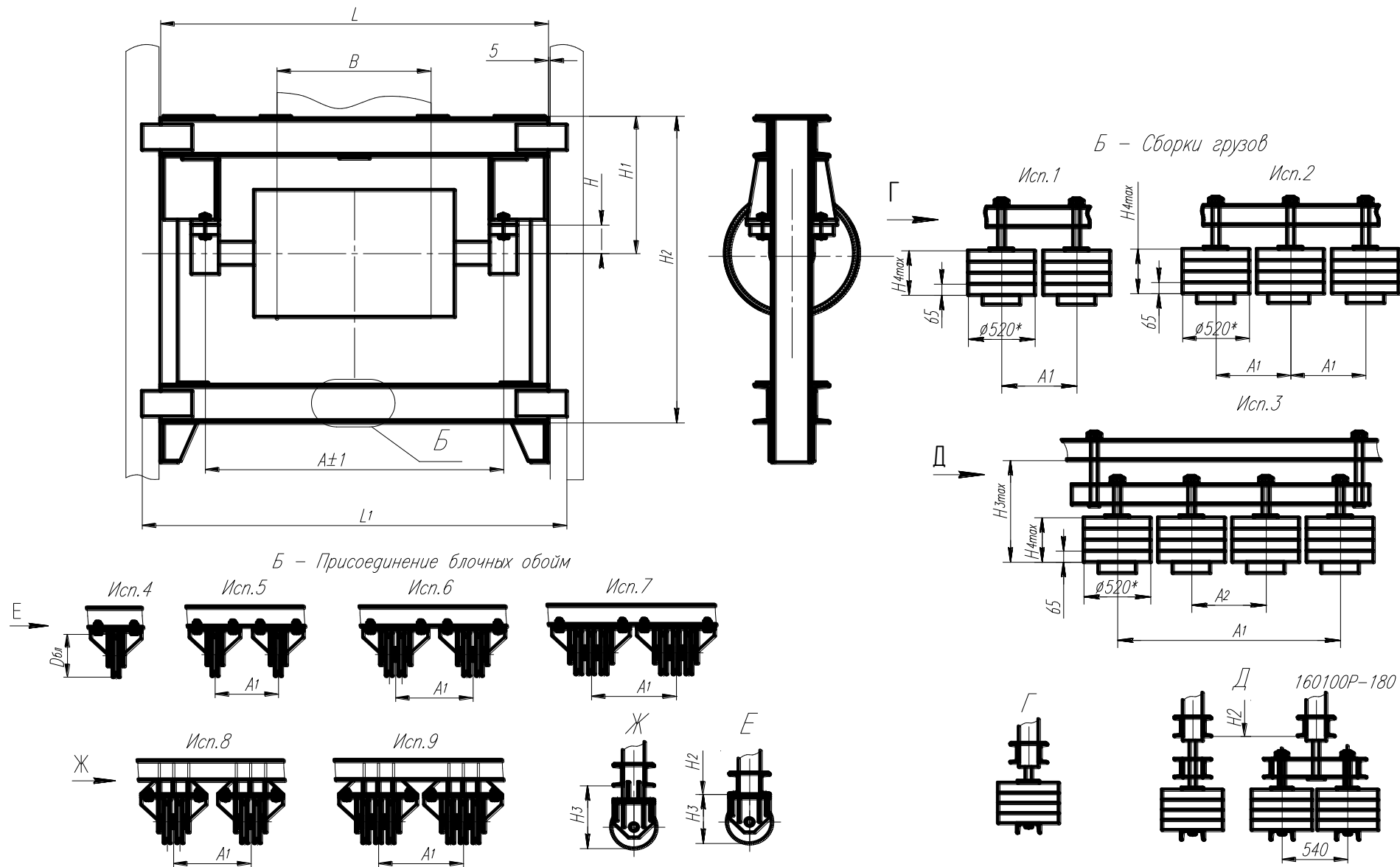
Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	S _б , даН	Рис.	В	А	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	D6	Dк	Н	H ₂	H ₁	К	L	L ₁	L ₂	Масса, кг			
5031,5Т-50	8827.00.00	1900	1, 2	500	850	500	500	-	1106	-	200	100	175	380	1000	1120	1240	-	354			
5040Т-60	-01	3750				535	535					115	190	435		1190	1310		420			
5050ТП-80	-02	3150	1, 4			630	630					145	200	555		1380	1500	254	635			
5050ТП-80	-03	5200				630	630					250						314	513			
6531,5Т-50	-04	1900	1, 2	650	1000	500	500	-	1256	200	250	100	175	380	1150	1120	1240	-	441			
6540Т-60	-05	3750				535	535					115	190	435		1190	1310		452			
6550ТП-80	-06	3150	1, 4			630	630					145	220	555		1380	1500	254	680			
6550ТП-80	-07	5200				630	630					250						314				
8040Т-60	-08	3750	1, 3	800	1350	656	575	850	1653	-	250	115	190	475	1550	1350	1471	-	560			
8050Т-80	-09	5200				826	536					145	220	595		1460	1602		735			
8063Т-100	-10	8000				940	660					168	263	723		1740	1890		1023			
8080Т-120	-11	12500																	1430			
8080ТП-120	-12	1, 5				1090	900	580	1660	250	200	195	290	865	1670	2140	2280	305	1546			
8080ТПЛ-120	-13																	245	2054			
8080ТП-160	-14					19000				1185	935	850	1818	315		200	400	255	425	955	2300	2723
8080ТПЛ-160	-15		1, 7					640		750				285		435	1150		240	2453		
10050Т-80	-16	5200	1, 3	1000	1580	826	536	850	1883	-	200	145	220	595	1780	1460	1602	-	1108			
10063Т-100	-17	8000				940	660					168	263	723		1740	1890		1200			
10080Т-120	-18	12500	1, 5					580	1890	250	200				1900			305	1497			
10080ТП-120	-19					1090	900					195	290	865		2140	2280		1630			
10080ТПЛ-120	-20		1, 6															245	1542			
10080ТП-160	-21	19000	1, 5			1185	935	850	2048	315	400	255	425	955	2100	2300	2560	383	2065			
10080ТПЛ-160	-22		1, 6					670		250						300	2518					
100100ТП-180	-23	24700	1, 5			1445	1140	850	750	315	250	285	435	1150	2220	2785	3025	387	3100			
100100ТПЛ-180	-24		1, 7													305	3671					
12063Т-100	-25	8000	1, 3	1200	1900	940	660	850	2213	-	250	168	263	723	2100	1740	1990	-	1293			
12080Т-120	-26	12300				1090	900					195	290	865		2140	2300		1726			
12080ТП-160	-27	19000	1, 5			1185	935	670	2368	315	400	255	425	955	2220	2300	2560	380	2860			
12080ТПЛ-160	-28		1, 6									250						300	2840			
120100ТП-180	-29	24700	1, 5			1445	1140	850	750	315	250	285	450	1150	2326	2785	3025	387	3187			
120100ТПЛ-180	-30		1, 7													305	3350					
14063Т-100	-31	8000	1, 3	1400	2000	860	715	1800	2240	-	250	170	265	665	2118	1655	1865	-	1275			
14080Т-120	-32	12500				945	840					205	300	845		1865	2075		1670			
14080ТП-120	-33	1, 6						1355	2260	250	400				2326			307	1934			
140100ТП-160	-34					19000	1105					1077	255	420		1155	2280	2622	302	3035		
140100ТПЛ-180	-35	24700	1, 7					1675	2486			285	450	1185					3785			
16063Т-100	-36	8000	1, 3	1600	2200	860	715	2000	2440	-	250	170	265	665	2318	1655	1865	-	1457			
16080Т-120	-37	12500				945	840					205	300	845		1865	2075		1852			
16080ТП-120	-38	1, 6						1555	2460	250	400				2526			307	2034			
160100ТП-160	-39					19000	1105					1077	255	420		1155	2280	2622	302	3510		
160100ТП-180	-40	24700	1, 7					1875	2686										3875			



Рамы натяжные



Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Лента, В	S _б , даН	Ис- полне- ние	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	H _{4max}	h	L	L ₁	D _{бл}	Кол. гру- зов	Масса, кг	
5031,5P-50	8888.00.00	500	1900	1	850	550	-	90	420	960	785	585	120	1160	1270	-	18	224,0	
5040P-60	-01		3750					105	460	1040	1435	1235					19...38	298,0	
5050P-80	-02		5200					135	510	1140	1890	1690					39...52	448,0	
*5050ПП-80-200	-03		3150	4		-					1480	-				200	-	465,0	
*5050ПП-80-250	-04		5200								250	-				480,0			
6531,5P-50	-05	650	1900	1	1000	550		90	420	1120	785	585		120	1310	1420	-	18	283,0
6540P-60	-06		3750					105	460		1435	1235						19...38	325,0
6550P-80	-07		5200					135	510		1240	1890						1690	39...52
*6550ПП-80-200	-08		3150	4		-				275		-					200	-	504,0
*6550ПП-80-250	-09		5200							335		-					250	-	529,0
8040P-60	-10	800	3750	1	1350	550		105	430	920	1435	1235	120		1720	1780	-	38	365,0
8050P-80	-11		5200					135	480	1020	1890	1690						39...52	569,0
8063P-100	-12		8000					160	550	1190	2865	2665						53...82	778,0
8080P-120	-13		12500					5	195	780	1620	4295						4095	83...126
8080ПП-120	-14			6		850						355			-	240	250	-	1320,0
8080ППЛ-120	-15			7		640						428		-	200	-	1344,0		
8080ПП-160	-16			19000		5						255		780	1620	428	-	315	-
8080ППЛ-160	-17		7					750	285	-	200					-	1977,0		
10050P-80	-18	1000	5200	1	1580	550		135	480	970	1890	1690		120	1950	2040	-	52	637,0
10063P-100	-19		8000					160	550	1190	2800	2600		140				53...80	870,0
10080P-120	-20		12500			5		195	780	1620	4230	4030	200	81...124				1275,0	
10080ПП-120	-21			6							850	428	-	240	2090	2220	250	-	1529,0
10080ППЛ-120	-22			7							640	368					200	-	1556,0
10080ПП-160	-23		19000	5		255		780	1620	428	300	315		-			2110,0		
10080ППЛ-160	-24									6		750		345			250	-	2140,0
100100ПП-180	-25		24700	5		285		880	1820	428		315		-			2684,0		
100100ППЛ-180	-26									7		950		345			250	-	2660,0
12063P-100	-27	1200	8000	2	1900	600		160	550	1190	1890	1690	140	2360	2420	-	78	975,0	
12080P-120	-28		12500					195	630	1440	2800	2600	200				81...120	1378,0	
12080P-160	-29		19000			5		255	780	1620	4295	4095	300				121...189	2048,0	
12080ПП-160	-30			6							850	523		-	2420	2550	315	-	2250,0
12080ППЛ-160	-31			7							750	440					250	-	2220,0
120100ПП-180	-32			24700							5	285					880	1820	523
120100ППЛ-180	-33		7			1050		440	250	-			2815,0						
14063P-100	-34	1400	8000	1	2000	1900		160	550	1110	3000	2600	200	2460	2560	-	80	1044,0	
14080P-120	-35		12500	3		1860	780	195	630	1360	2410	2015					81...124	1695,0	
**14080ПП-120	-36										8	1775				-	455	-	240



Продолжение таблицы

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Лента, В	Наибольшее усилие натяжения, Н	Испол- нение	А	А ₁	А ₂	Н	Н ₁	Н ₂	Н ₃	Н _{4max}	h	L	L ₁	Д _{бл}	Кол. грузов	Масса, кг
140100P-160	8888.00.00-37	1400	19000	3	2000	1860	780	255	780	1660	3585	3185	300			-	125...194	2575,0
**140100ПП-160	-38		19000	8		1775	-	255	780		455	-				250	-	2598,0
**140100ПП-180	-39		24700	9		1845		285		1660	455	-	300				2460	2560
16063P-100	-40	1600	8000	1	2200	2100	1020	160	550	1110	2800	2600	200	2660	2760	-	80	1163,0
16080P-120	-41		12500	3		195		630	1360	2410	2015	240				-	84...124	1780,0
**16080ПП-120	-42			8		1950	-	255	770	1660	455		-			250	-	1792,0
160100P-160	-43		19000	3		2100	1020				3420	3020	300			-	125..192	2780,0
**160100ПП-160	-44			8		1975	-	455			-	250				-	2785,0	
160100P-180	-45		24700	3		2100	1020	2410	2015	-	193...244	3230,0						
**160100ПП-180	-46			9		2045	-	455	-	250	-	3080,0						
14063P-100	-47	1400	8000	2	2000	550	-	160	550	1110	1435	1235	140	2460	2560	-	39	1006,0

Примечание:

Масса указана без учета массы грузов.

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-16-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

**Применяются при компоновке устройств натяжных рамных грузо-лебедочных.

Пример условного обозначения рамы натяжной для конвейера с шириной ленты В=800мм с барабаном Ø800мм, подшипником Ø120 мм с общим количеством грузов 100: «Рама натяжная 8080P-120-100»,

то же с полиспастом: «Рама натяжная 8080ПП-120»,

то же с полиспастом грузо-лебедочным: «Рама натяжная 8080РПЛ-120».

*К условным обозначениям добавляется диаметр блока D_{бл}: «Рама натяжная 5050РП-80-200».



Устройства грузовые

Рис. 1

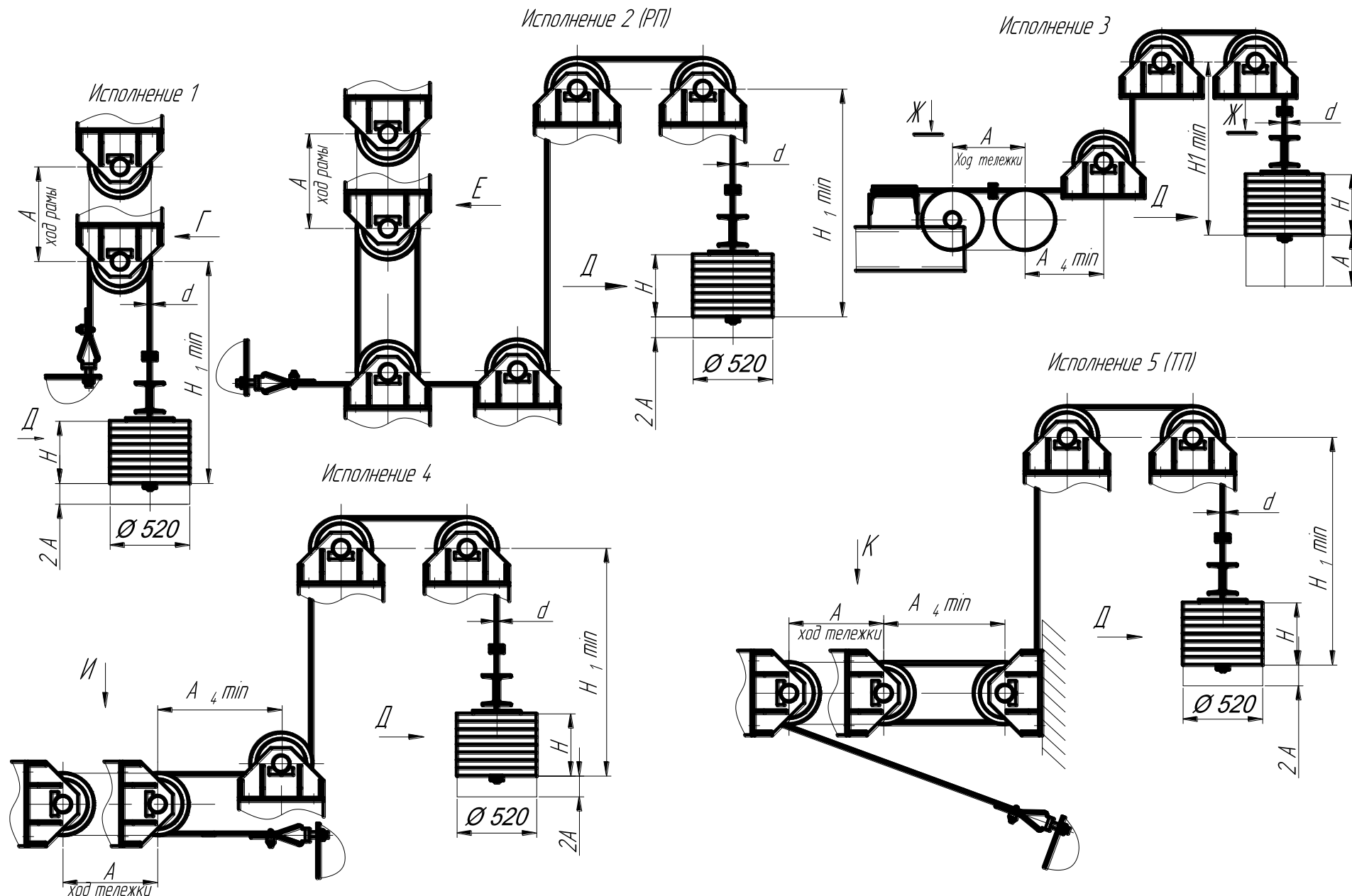


Рис. 2

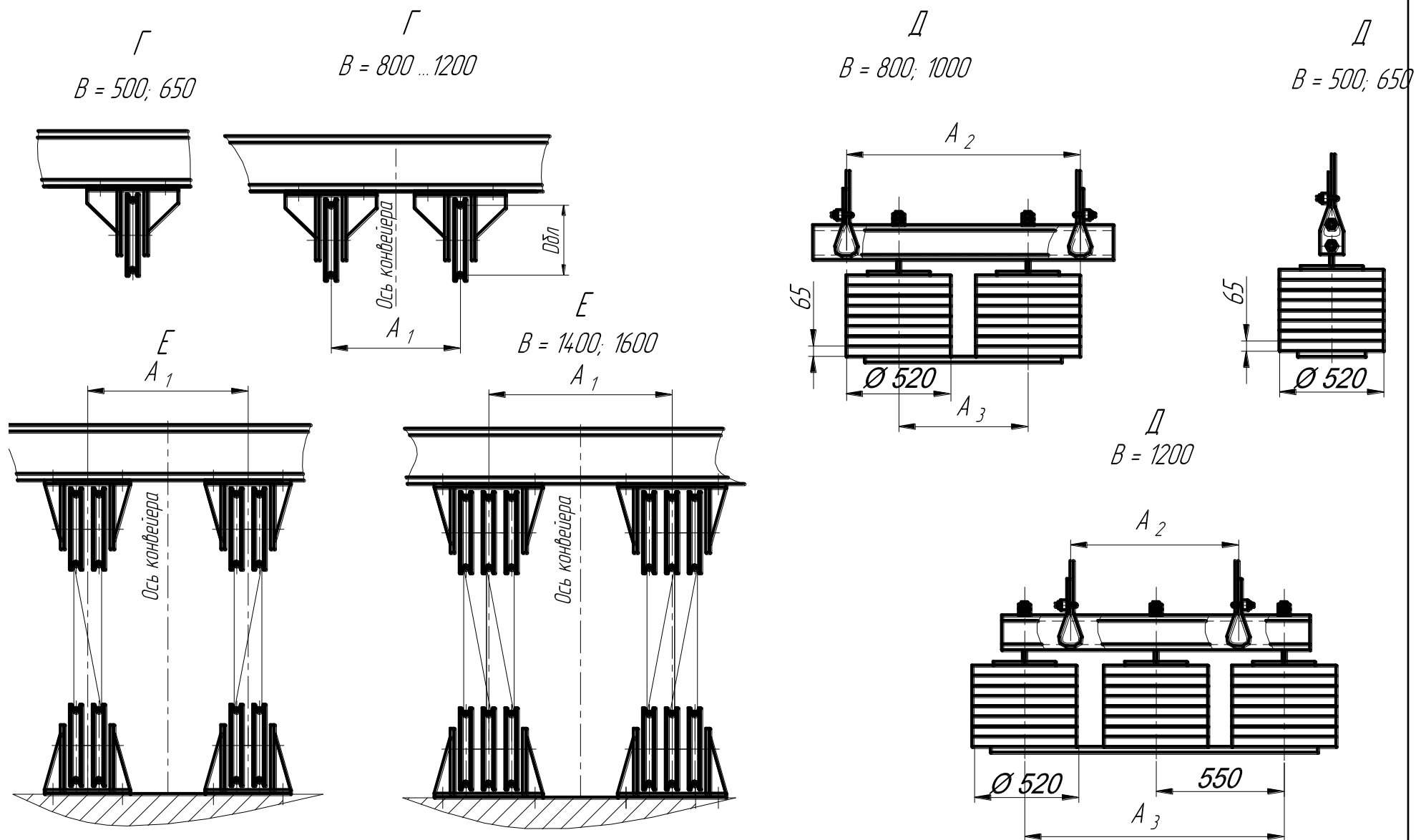
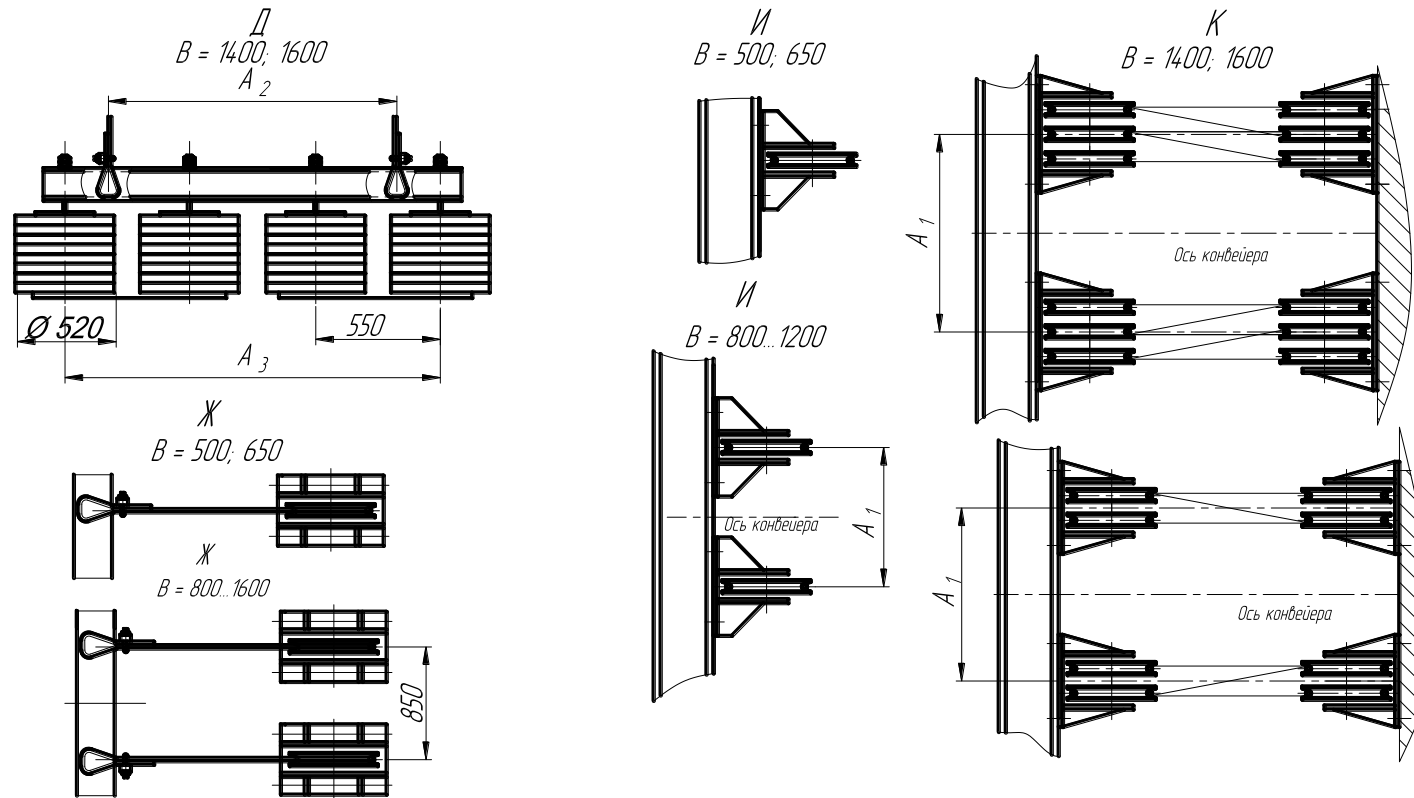


Рис. 3



1. Ход натяжной рамы (тележки) определяется свойствами ленты, натяжением в ленте и длиной конвейера.
2. Размер «А»-ход натяжной рамы (тележки)- заказывается на монтажном чертеже или в опросном листе заказчиком.
3. Длина каната, количество грузов, количество и расположение блоков задается на монтажном чертеже или в опросном листе заказчиком.
4. Масса грузового устройства с грузами задается на чертеже конвейера.

Пример условного обозначения устройства грузового для ширины ленты $B=1400$ мм, общим количеством грузов 66, с общей длиной каната 65 м: «Устройство грузовое 140-66-65».

То же, устройства грузового полиспастного для тележечной натяжки ТП, с кратностью полиспаста 4, общим количеством грузов 40, с общей длиной каната 100 м: «Устройство грузовое 140ТП-4-40-100».

То же, устройства грузового для рамной натяжки РП: «Устройство грузовое 140РП-4-40-100».

Таблица														Размеры в мм																																													
Обозначение	Ширина ленты, В	Натяжное устройство			Кол-во грузов, шт.	Кол-во гирлянд шт.	Канат ГОСТ		А ₁		А ₂		А ₃	А ₄ min	Дбл	Н	Н ₁ min	Н ₁ * min																																									
		Грузовое	Полиспаптное				Условное обозначение	d	тележка	рама	тележка	рама																																															
			Наибольшее усилие, даН	Кратность																																																							
8908.00.00	500; 600	1600	3200	2	12...18	1	13-1-Н-180	13	—	—	—	—	—	600	200	1170	2330	3980																																									
-01		2000	4000				17,5-1-Н-180	17,5								—	—	—	—	—	—	250	1430	2750	4470																																		
-02		2500	5000																				—	—	—	—	—	—	—	—	1820	3140	5710																										
-02		3150	—	—																											—	—	—	—	—	—	2275	3600	6810																				
-04		4000																																			—	—	—	—	—	—	—	—	2860	4180	8220												
-05		5200																																											—	—	—	—	—	—	—	—	3770	5090	10410				
-06	800; 1000	4900	9800	2	36...54	2	22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	550	600	315	1755	2680	5160																																									
-07		6300	12600													17,5-1-Н-180	17,5	850	850	850	850	1100	250	2275	3200	6410																																	
-08		7900	15800																					22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315	2860	3830	7870																									
-09		9000	18000																													17,5-1-Н-180	17,5	850	850	850	850	1100	315	3250	4220	8810																	
-10		10000	20000																																					22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315	3640	4610	9750									
-11		12500	25000																																													1200	2	36...51	3	22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315
-12	4600	9200	17,5-1-Н-180	17,5	850	850	850	850	1100	250	1105	2030	3590																																														
-13	6300	12600									22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315	1495	2430	4540																																						
-14	7500	15000																	17,5-1-Н-180	17,5	850	850	850	850	1100	315	1820	2780	5350																														
-15	9700	19400																									22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315	2340	3310	6610																						
-16	12500	25000																																	1400	2	36...51	3	22,5-1-Н-200	22,5	850	850	850	850	1100	315	2990												
-17	19000	—	—	60...88	4	17,5-1-Н-180	17,5	1355	1775	1500	1700	2240	600	250	4550	5580	12000																																										
-18	8000														22,5-1-Н-200	22,5	2000	—	2000	—	2440	800	315	1430	2830	4850																																	
-19	12500																							17,5-1-Н-180	17,5	1355	1775	1500	1700	2240	800	315	2275	3675													6890												
-20	—																																12500	4													24...36	17,5-1-Н-180	17,5	1555	1975	1700	1900	2440	600	250	585	1985	2820
-21																																	18200	40...52													22,5-1-Н-200										22,5	2000	—
-22		24500	6	40...48	17,5-1-Н-180	17,5	1555	1975	1700	1900	2440	800	315	780	2180	3280																																											
-23	8000	—	—	60...88										4	22,5-1-Н-200	22,5	2000	—	2000	—	2440	800	315	1430	2830	4850																																	
-24	12500																							1600	2	36...51	3	22,5-1-Н-200	22,5	2000	—	2000	—	2440	800	315	2275	3675	6890																				
-25	—				12500	4	24...36	17,5-1-Н-180	17,5	1555	1975	1700	1900																								2440	800	315	585	1985	2820																	
-26		18200	40...52	22,5-1-Н-200	22,5	2000	—							2000	—	2440	800	315	845	2245	3450																																						
-27		24500	6																40...48	17,5-1-Н-180	17,5	1555	1975	1700	1900	2440	800	315	780	2180	3280																												

Примечание: 1. Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-18-87) ГПК «Союзпроммеханизация».

2. *Возможно применение грузов □500мм, 90 кг, изготовленных из бетона; высота гирлянды при этом будет составлять Н*_{1min} (см. табл.)

Обоймы блочные

Рис. 1

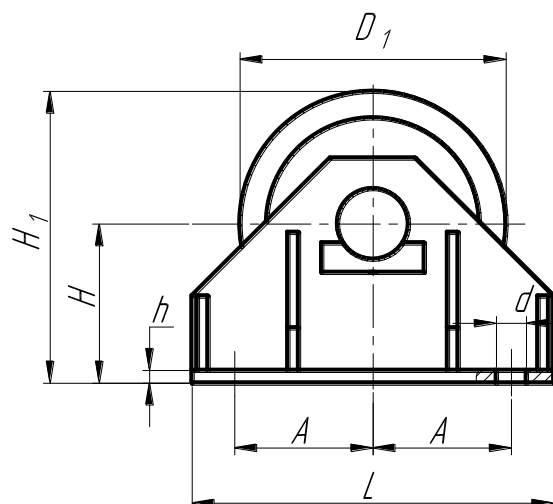


Рис. 2

остальное см. рис. 1

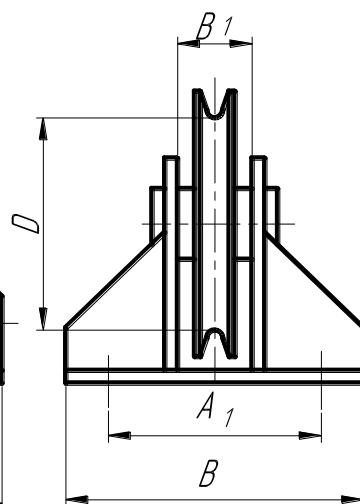
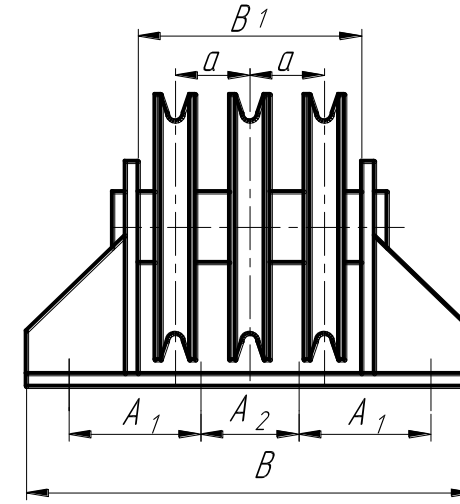
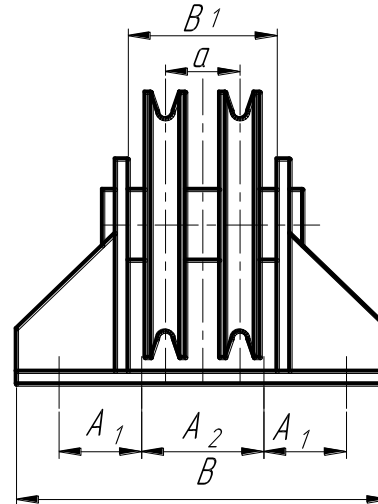


Рис. 3

остальное см. рис. 1



Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Рис.	Подшипник		A	A ₁	A ₂	a	B	B ₁	D	D ₁	H	H ₁	h	L	d	Кол. отв.	Диаметр каната	Масса, кг
			Условное обозначение	d ₀																
Обойма 200-1	8810.00.00	1	210	50	130	200	-	-	280	70	200	250	150	275	12	340	22	6	13,0	36,0
Обойма 200-2	-01	2				90	100	70	360	150								10		53,0
Обойма 200-3	-02	3	212	60		170		430	220	68,0										
Обойма 250-1	-03	1				205	-	-	285	75	250	310	180	335		380	26	6	17,5	52,5
Обойма 250-2	-04	2	80	100		70	360	160	10	79,0										
Обойма 250-3	-05	3	216	80		190	75	450	250	112,0										
Обойма 315-1	-06	1				230	-	-	320	75	315	385	225	418	18	400	33	6	22,5	90,0

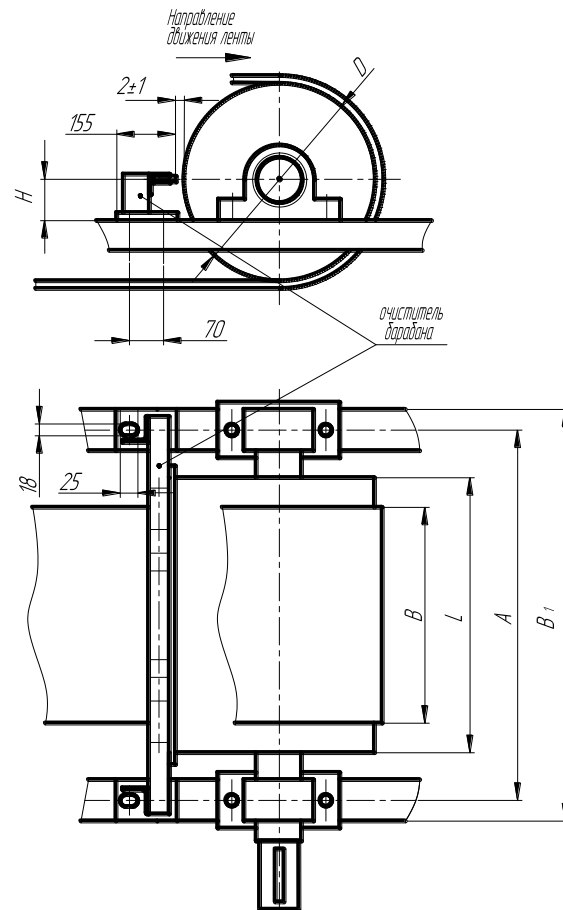
Примечание:

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-19-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Возможно изготовление обойм блочных с подшипником скольжения (при заказе указывать № чертежа 9825.00.00).

Пример условного обозначения обоймы двухблочной с блоком диаметром D=200 мм: «Обойма 200-2».

Очистители приводных барабанов



Таблица

Размеры в мм

Обозначение	№ чертежа	Ширина ленты, В	L	D	B ₁	A	H	Масса, кг
O4031,5-50	8801.00.00	400	500	315	810	730	85	8,6
O5025-40	-01	500	600	250	890	850	70	9,7
O5031,5-50	-02			315			85	9,9
O5040-60	-03			400			100	10,1
O5050-80, O5063-80, O5063ф-80	-04			500, 630, 670			130	10,4
O6525-40	-05	650	750	250	1060	1000	70	10,8
O6531,5-50	-06			315			85	11,0
O6540-60	-07			400			100	11,2
O6550-80, O6563-80, O6563ф-80	-08			500, 630, 670			130	11,4
O6563ф-100	-09	800	1000	670	1410	1350	155	11,8
O8040-60	-10			400			100	13,7
O8050-80	-11			500			130	13,9
O8063-100, O8063ф-100	-12			630, 670			155	14,1
O8080ф-120	-13			840	1410	1350	190	14,5
O8080ф-160	-14						250	15,1

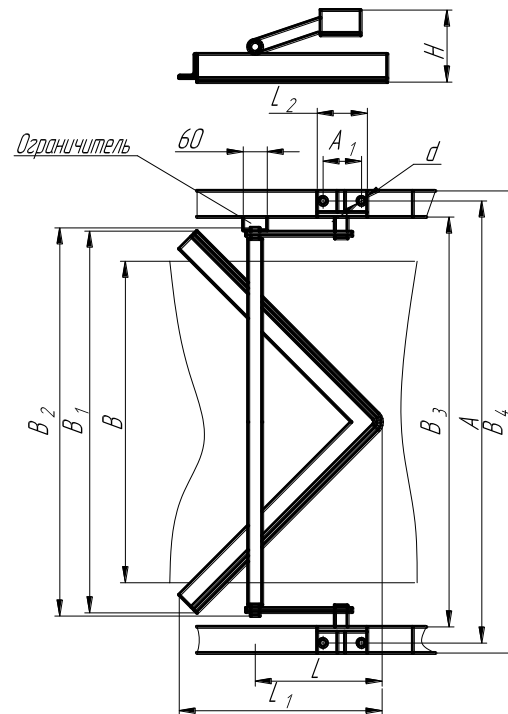
Продолжение таблицы									Размеры в мм											
Обозначение	№ чертежа	Лен- та, В, мм	L	D	B ₁	A	H	Масса, кг	Обозначение	№ чертежа	Лен- та, В, мм	L	D	B ₁	A	H	Мас- са, кг			
O10040-60	8801.00.00-15	1000	1150	400	1640	1580	100	14,2	O14050-100, O14063-100, O14063ф-100	-32	1400	1600	500, 630, 670	2070	2000	155	19,7			
O10050-80	-16			500			130	14,8												
O10063-100, O10063ф-100	-17			630, 670			155	15,2					O14080ф-120					-33		
O10080ф-120	-18			840			190	15,6	O140100ф-160	-34										
O10080ф-160	-19				250	15,7	O140100ф-180	-35												
O100100ф-180	-20				280	15,8	O140125ф-200	-36												
O100125ф-200	-21				310	15,8	O140160ф-280	-37												
O12040-60	-22			1200	1400	400	1960	1900	100	19,1			O16040-80	-38	1600	1800	400	2360	2280	130
O12050-80	-23	500	130			19,3			O16050-100, O16063-100, O16063ф-100	-39	500, 630, 670	2510	2430	250			23,8			
O12063-100, O12063ф-100	-24	630, 670	155			19,7					840			190			22,3			
O12080ф-120	-25	840	190			20,1					O16080ф-120			-40			1040			280
O12080ф-160	-26		250			20,7			O160100ф-160	-41	1290	400		25,4						
O120100ф-180	-27		280			21,1			O160100ф-180	-42		1640		575						27
O120125ф-200	-28		310			21,1			O160125ф-200	-43										
O120160ф-200	-29	1640	310			21,5			O160125ф-280	-44										
O120160ф-280	-30		400			23,1			O160160ф-400	-45										
O14040-80	-31	1400	1600			400			2070	2000	130	19,3								

Примечание:

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-20-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Пример условного обозначения очистителя приводного барабана конвейера с диаметром D=400 мм, длиной L=600мм; шириной ленты В=500 мм: «Очиститель приводного барабана O5040-60».

Устройства очистные плужковые



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	№ чертежа	А	А ₁	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	Н	Л	Л ₁	Л ₂	d	Масса, кг
400	8800.00.00 -07	620	60	520	535	550	670	195	180	340	100	15	13,2
500	8800.00.00	720		625	630	650	770	195	210	500			17,2
650	-01	870		775	780	800	920	215	180	450			18,0
800	-02	1100	70	980	1010	1020	1150	235	155	345	110	18	19,1
1000	-03	1300		1150	1210	1220	1350	255	180	470			22,5
1200	-04	1550		1350	1460	1470	1600		360	790			29,5
1400	-05	1750		1580	1660	1670	1800	245	300	670			30,3
1600	-06	1950		1800	1860	1870	2000		330	760			34,1

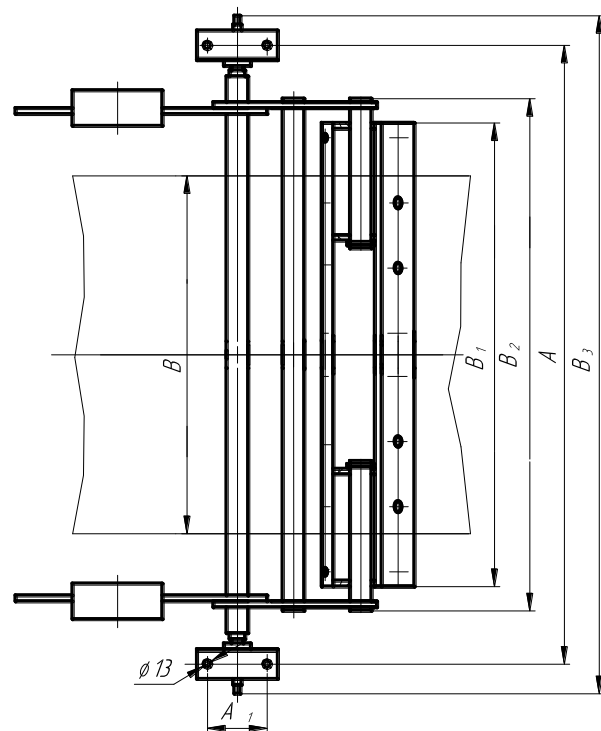
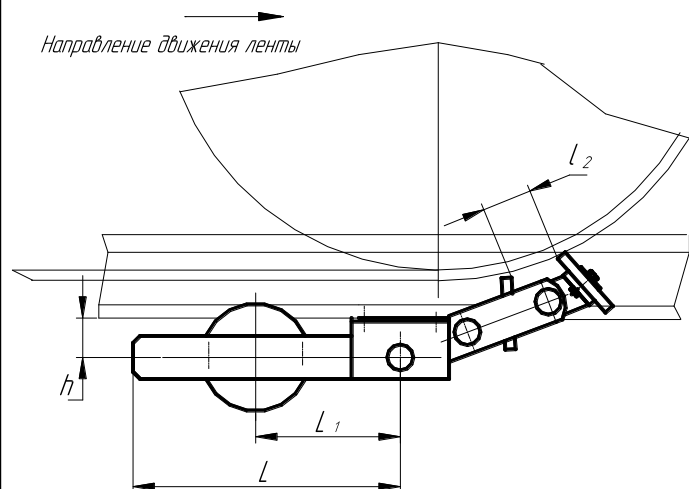
Примечание:

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-23-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Пример условного обозначения устройства очистного плужкового для конвейера с шириной ленты В=800 мм:

«Устройство очистное плужковое 800».

Скребки для очистки ленты



Таблица

Размеры в мм

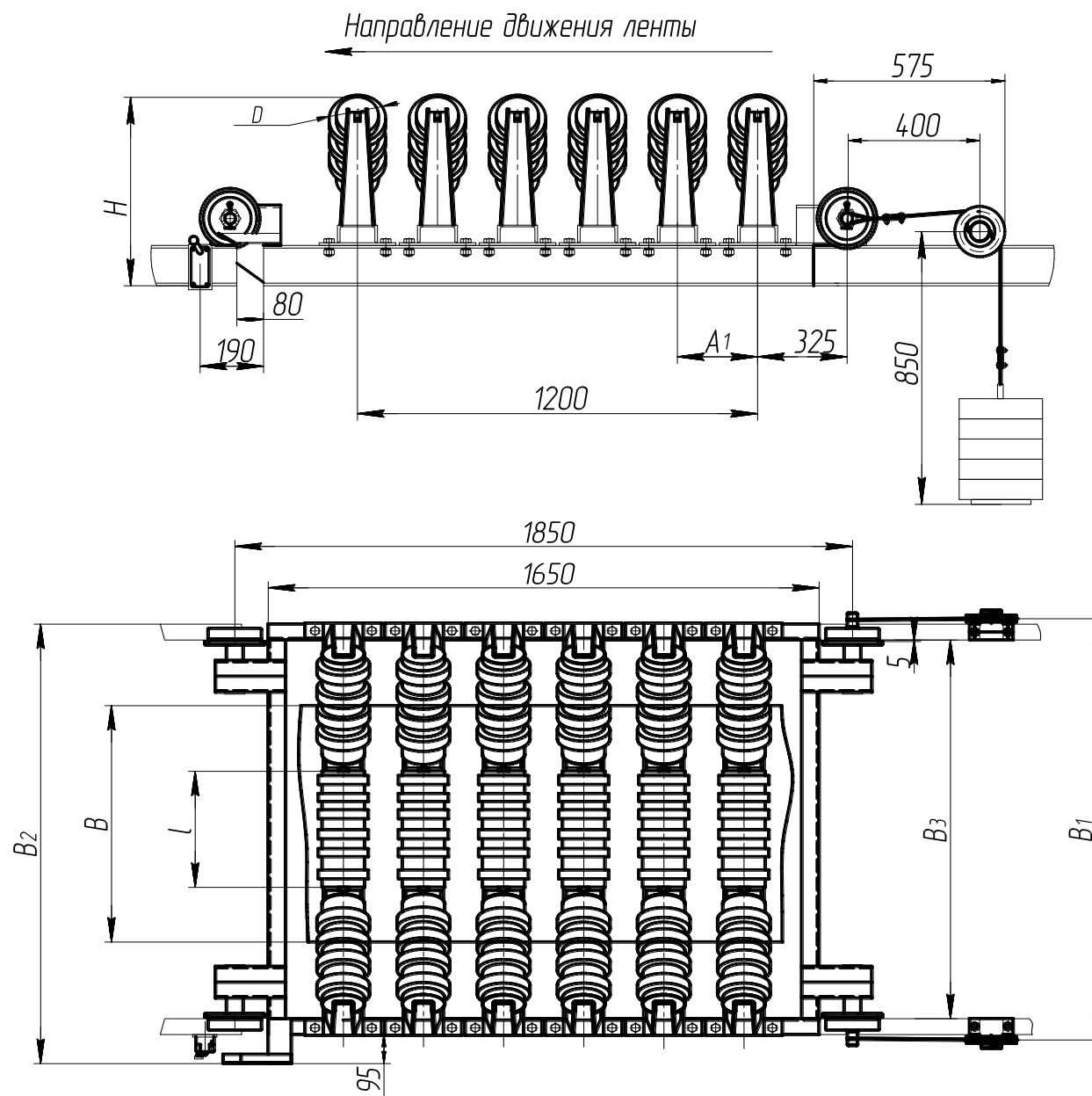
Ширина ленты, В	№ чертежа	А	А ₁	В ₁	В ₂	В ₃	h	Л	Л ₁	l ₂	Масса, кг
500	9441.00.00	850	100	600	670	880	55	370	200	105	34,3
650	-01	1000		750	820	1030					40,2
800	-02	1350	110	950	1050	1410	62	470	300	135	43,7
1000	-03	1580		1150	1250	1640		570	400		51,2
1200	-04	1900		1400	1500	1960		670	500		58,1
1400	-05	2000		1600	1700	2090	100	770	600		63,7
1600	-06	2200		1800	1900	2290		870	700		70,1

Примечание:

Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-24-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».

Пример условного обозначения скребка для очистки ленты В=1200: «Скребок 1200».

Устройство от продольного пореза ленты



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты	№ чертежа	Размеры ролика, D x l	A ₁	Кол-во ролико- опор	B ₁	B ₂	B ₃	H	Масса, кг
800	10044.00.00	127 x 310	240	6	1180	1040	1239	520	606,3
	-01	159 x 310	300	5				558	621,4
1000	-02	127 x 380	240	6	1380	1240	1439	560	643,4
	-03	159 x 380	300	5				593	637,1
1200	-04	127 x 460	240	6	1630	1490	1689	595	701
	-05	159 x 460	300	5				632	717,4
1400	-06	159 x 530	400	6	1844	1690	1889	678	767,2
	-07			6					
1600	-08	159 x 600		6	2044	1880	2079	714	822,8
	-09			6					

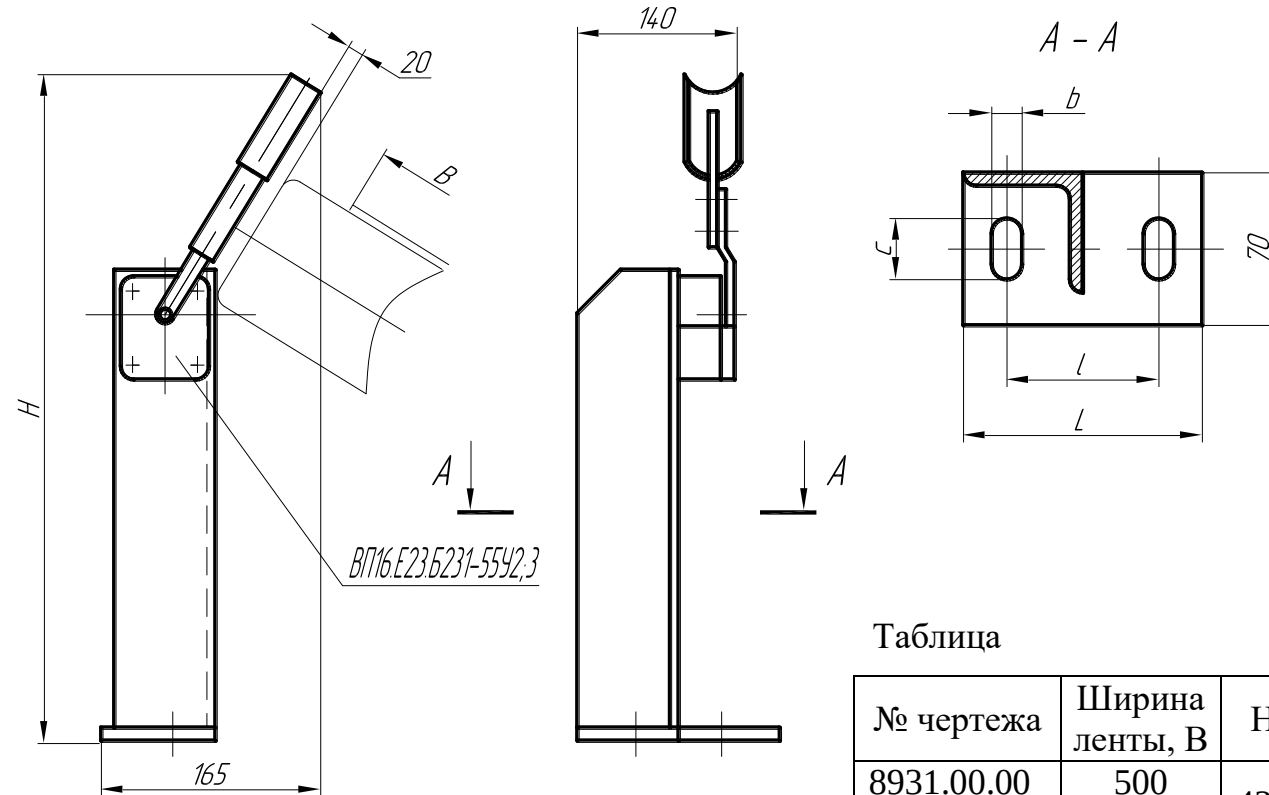
Устройство предназначено для смягчения нагрузки на ленту в местах загрузки материала на конвейер. Предохраняет ленту от повреждений, останавливает конвейер (через шкаф управления) в случае продольных и поперечных порезов ленты.

Примечание:

1. Размеры соответствуют каталогу 1-87 (Е101-24-87) ГПКИ «Союзпроммеханизация».
2. Возможно изготовление устройства от продольного пореза ленты других типоразмеров.
3. Ролики, груза, канат и конечный выключатель включены в комплект поставки.

Условное обозначение устройства от продольного пореза ленты для конвейера с шириной ленты В=1000мм, с роликом D=127мм: «Устройство от продольного пореза ленты 1000-127»

Устройства выключающие рычажные



Таблица

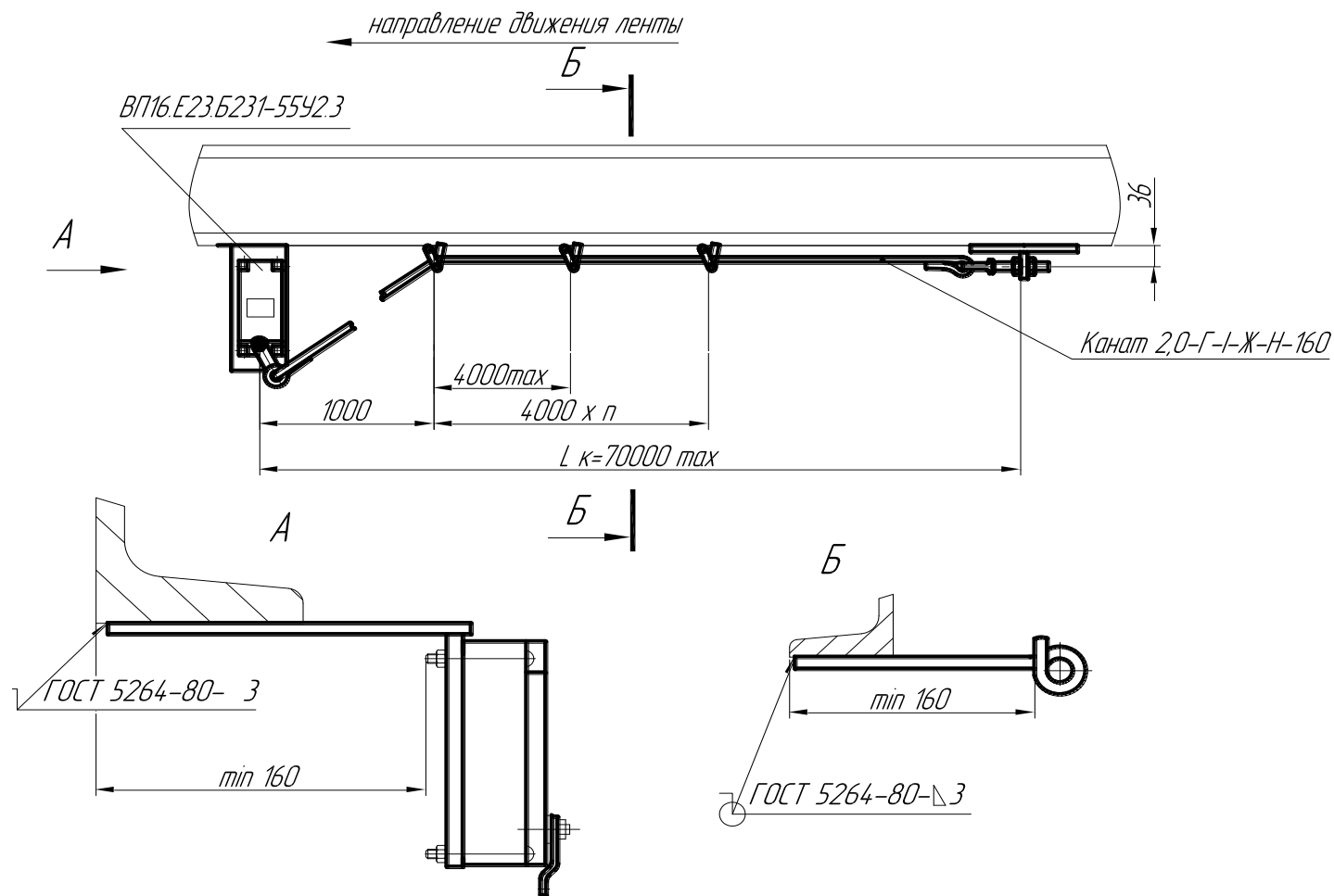
Размеры в мм

№ чертежа	Ширина ленты, В	Н	b	c	l	L	Масса, кг	Прим.
8931.00.00	500	420	14	20	60	110	2,9	
-01	650							
-02	800							
-03	1000	520	18	25	90	140	3,6	
-04	1200							
-05	1400							
-06	1600							

Пример условного обозначения устройства выключающего рычажного для конвейера с шириной ленты В=800 мм:

«Устройство выключающее рычажное 800».

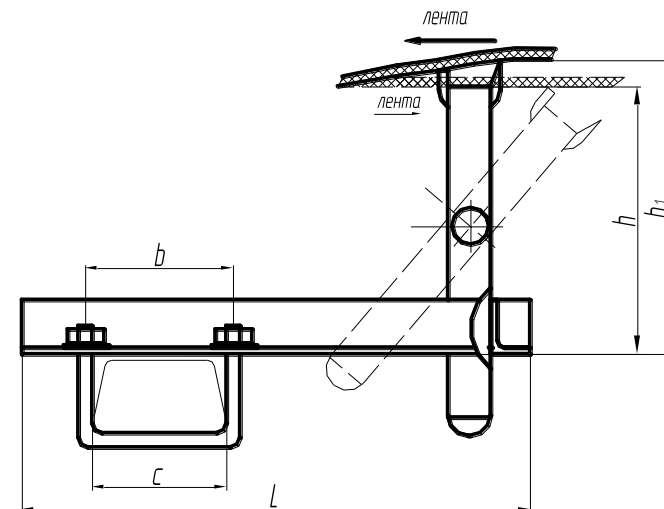
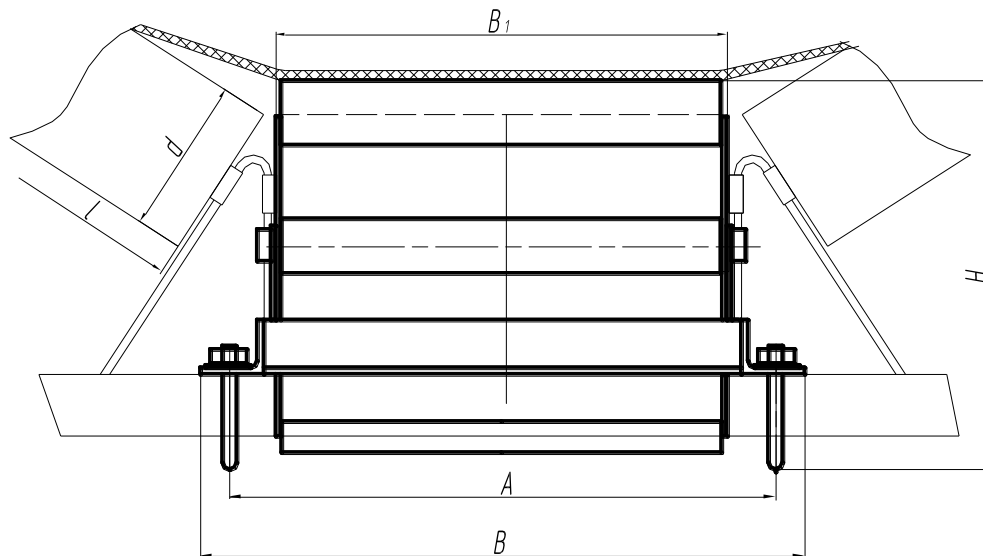
Устройства выключающие канатные



В комплект поставки входит выключатель с креплением, канат и держатели каната (длина каната и количество держателей зависит от длины выключающего устройства).

Пример условного обозначения устройства выключающего канатного ч.8935.00.00 левой сборки длиной 60 м:
«Устройство выключающее канатное ВК-60-Л», то же для правой сборки «Устройство выключающее канатное ВК-60-П».

Ловители ленты



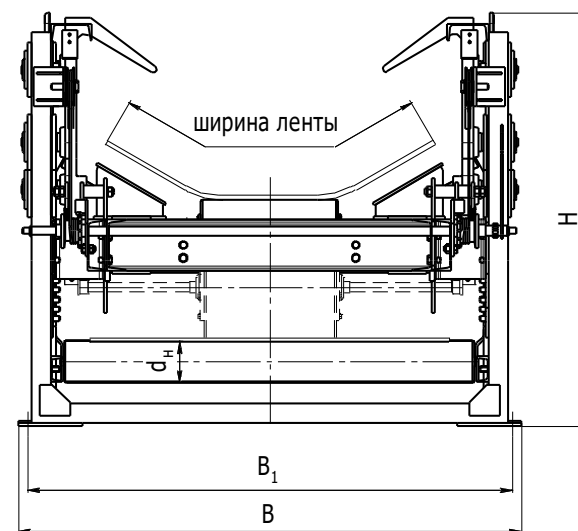
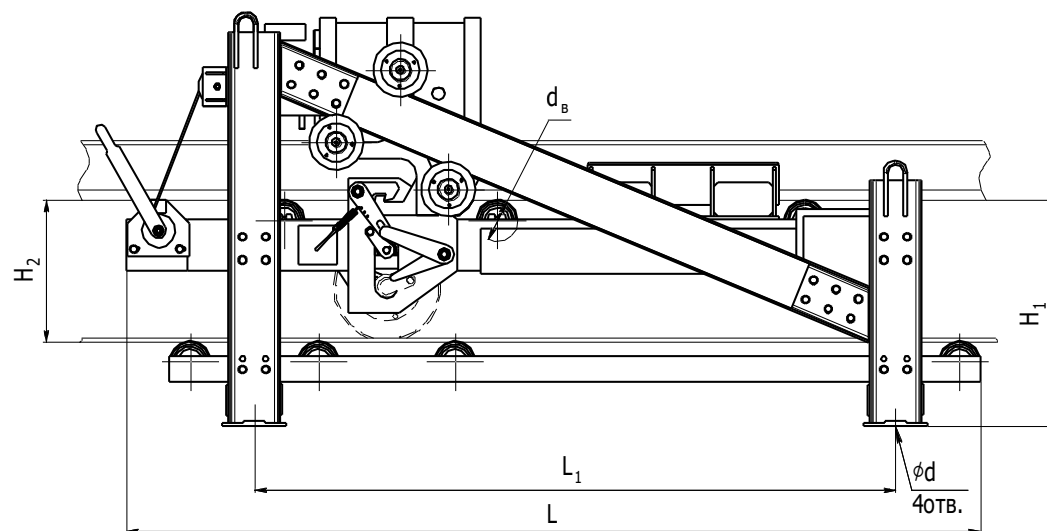
Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	Шири- на Ленты	B	A	H	B ₁	L	d x l	h	h ₁	b	c	Масса, кг
10262.00.00	400	296	244	214	174	290	102x160	136	164	126	100	7,3
10436.00.00	650	361	321	217	253	320	108x245	139	167	126	100	9,0
9994.00.00	800	456	400	270	315	370	127x310	180	210	180	120, 140	15,0
9994.00.00-01	800	456	400	350	315	410	159x310	220	250	180	120, 140	15,9
10704.00.00	1000	528	472	270	386	370	127x380	180	210	180	120, 140	17,8
10704.00.00-01	1000	528	472	350	386	410	159x380	220	250	180	120, 140	18,5
9995.00.00	1200	608	552	270	466	370	127x460	180	210	180	120, 140	18,5
9995.00.00-01	1200	608	552	350	466	410	159x460	220	250	180	120, 140	19,6
10156.00.00	1400	704	644	350	530	445	159x530	215	245	200	160	26,0

Примечание: Возможно изготовление ловителя ленты других типоразмеров. При заказе необходимо указать ширину ленты и размеры ролика. Пример условного обозначения ловителя для конвейера с лентой шириной 800 мм и роликами Ø127мм: "Ловитель 800/127".

Ловители ленты стационарные



Таблица

Размеры в мм

№ чертежа	Ширина ленты	Диаметр роликов конвейера	d_B	d_H	H_1	H_2	L	L_1	B	B_1	H	d	Масса, кг
10716.00.00.00	1000	127 / 159	127	159	710	420	2560	2000	1490	1420	1262	42	1110
10717.00.00.00-01	1200	127	127	127	745	406	3010	2250	1730	1650	1395	42	1360
10717.00.00.00	1200	159	159	159	775	460	3010	2250	1730	1650	1395	42	1445
10705.00.00.00	1400	159	159	159	875	546	3330	2500	1960	1880	1600	42	1866

Ловитель применяется в наклонных конвейерах как с положительным, так и с отрицательным углом наклона, и предназначен для захвата ленты при её обрыве.

Пример условного обозначения ловителя для конвейера с шириной ленты 1200 мм и с диаметром роликов конвейера равным 159мм: "ЛС- 1200-159". Для ловителей ленты ЛС-1000 и ЛС-1400 указание диаметра роликов конвейера в обозначении не обязательно.

Привод конвейера

рис. 1 - Привод правой сборки
(с редуктором исп.12)

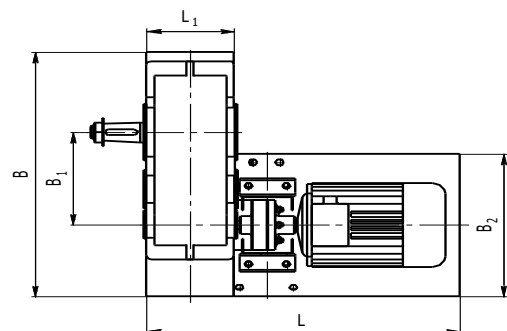
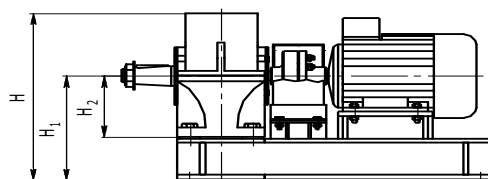


рис. 2 - Привод правой сборки
(с редуктором исп.12) с электротормозом

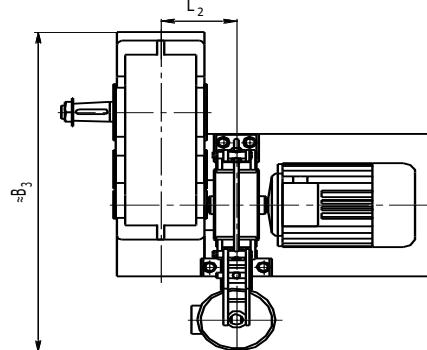
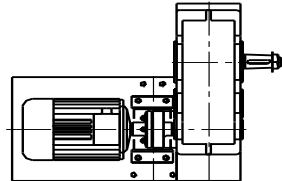


рис. 3 - Привод левой сборки
(с редуктором исп.21)



План отверстий под фундаментные болты привода правой сборки

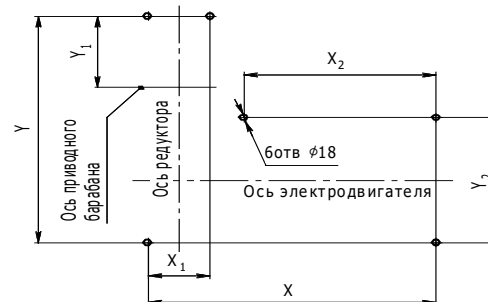
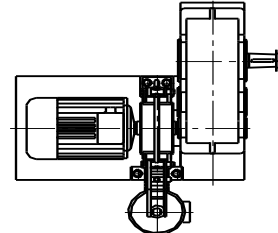


рис. 4 - Привод левой сборки
(с редуктором исп.21) с электротормозом



План отверстий под фундаментные болты привода левой сборки –
зеркальное отражение плана для привода правой сборки

Размеры приводов, мм

Привод	X	X1	X2	Y	Y1	Y2	H	H1	H2	B	B1	B2	B3	L	L1	L2
1Ц2У-160	645	140	430	635	200	350	465	290	170	685	260	400	895	700	195	170
1Ц2У-200	780	160	500	730	240	330	545	332	212	800	325	400	1010	850	230	212

Техническая характеристика приводов

Обозначение	Условное обозначение привода	Рис	Редуктор				Электродвигатель			Электротормоз		Масса, кг
			Тип	i** (передаточное число)	тихоходный вал		Тип	N, кВт	n, об/мин	Тип	Тормозной момент, Н х м	
					n, об/мин	Допустимый M _{кр} , Н·м						
10394.00.00.00	1Ц2У-160-i**-12-2,2/1000	1	1Ц2У-160	20; 25; 31,5; 40	50; 40; 31,7; 20	890	АИР100L6	2,2	1000			227,7
-01	1Ц2У-160-i**-21-2,2/1000	3										
-02	1Ц2У-160-i**-12-2,2/1000-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	265,8
-03	1Ц2У-160-i**-21-2,2/1000-ТКГ-200	4										
-04	1Ц2У-160-i**-12-3/1500	1		20; 25; 31,5; 40	75; 60; 47,6; 37,5	890	АИР100S4	3,0	1500			221,7
-05	1Ц2У-160-i**-21-3/1500	3										
-06	1Ц2У-160-i**-12-3/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	259,8
-07	1Ц2У-160-i**-21-3/1500-ТКГ-200	4										
-08	1Ц2У-160-i**-12-4/1500	1					АИР100L4	4,0				227,7
-09	1Ц2У-160-i**-21-4/1500	3										
-10	1Ц2У-160-i**-12-4/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	265,8
-11	1Ц2У-160-i**-21-4/1500-ТКГ-200	4										
-12	1Ц2У-160-i**-12-5,5/1500	1					АИР112M4	5,5				248
-13	1Ц2У-160-i**-21-5,5/1500	3										
-14	1Ц2У-160-i**-12-5,5/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	285,8
-15	1Ц2У-160-i**-21-5,5/1500-ТКГ-200	4										
-16	1Ц2У-160-i**-12-7,5/1500	1					АИР132S4	7,5				267,6
-17	1Ц2У-160-i**-21-7,5/1500	3										
-18	1Ц2У-160-i**-12-7,5/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	305,4
-19	1Ц2У-160-i**-21-7,5/1500-ТКГ-200	4										



Обозначение	Условное обозначение привода	Рис	Редуктор				Электродвигатель			Электротормоз		Масса, кг
			Тип	i** (передаточное число)	Тихоходн. вал		Тип	N, кВт	n, об/мин	Тип	Тормозной момент, Н х м	
					n, об/мин	Допустимый M _{кр} , Н·м						
10395.00.00.00	1Ц2У-200-i**-12-5,5/1000	1	1Ц2У-200	20; 25; 31,5; 40	75; 60; 47,6; 37,5	2300	АИР112М4 АИРМ112М4	5,5	1500			350
-01	1Ц2У-200-i**-21-5,5/1000	3										
-02	1Ц2У-200-i**-12-5,5/1000-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	390
-03	1Ц2У-200-i**-21-5,5/1000-ТКГ-200	4										
-04	1Ц2У-200-i**-12-7,5/1500	1					АИР132S4 АИРМ132S4	7,5				370
-05	1Ц2У-200-i**-21-7,5/1500	3										
-06	1Ц2У-200-i**-12-7,5/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	410
-07	1Ц2У-200-i**-21-7,5/1500-ТКГ-200	4										
-08	1Ц2У-200-i**-12-11/1500	1					АИР132М4 АИРМ132М4	11,0				383
-09	1Ц2У-200-i**-21-11/1500	3										
-10	1Ц2У-200-i**-12-11/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	423
-11	1Ц2У-200-i**-21-11/1500-ТКГ-200	4										
-12	1Ц2У-200-i**-12-15/1500	1					АИР160S4 5А160S4	15,0				437
-13	1Ц2У-200-i**-21-15/1500	3										
-14	1Ц2У-200-i**-12-15/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	475
-15	1Ц2У-200-i**-21-15/1500-ТКГ-200	4										
-16	1Ц2У-200-i**-12-18,5/1500	1					АИР160М4 5А160М4	18,5				452
-17	1Ц2У-200-i**-21-18,5/1500	3										
-18	1Ц2У-200-i**-12-18,5/1500-ТКГ-200	2								ТКГ-200	300	490
-19	1Ц2У-200-i**-21-18,5/1500-ТКГ-200	4										

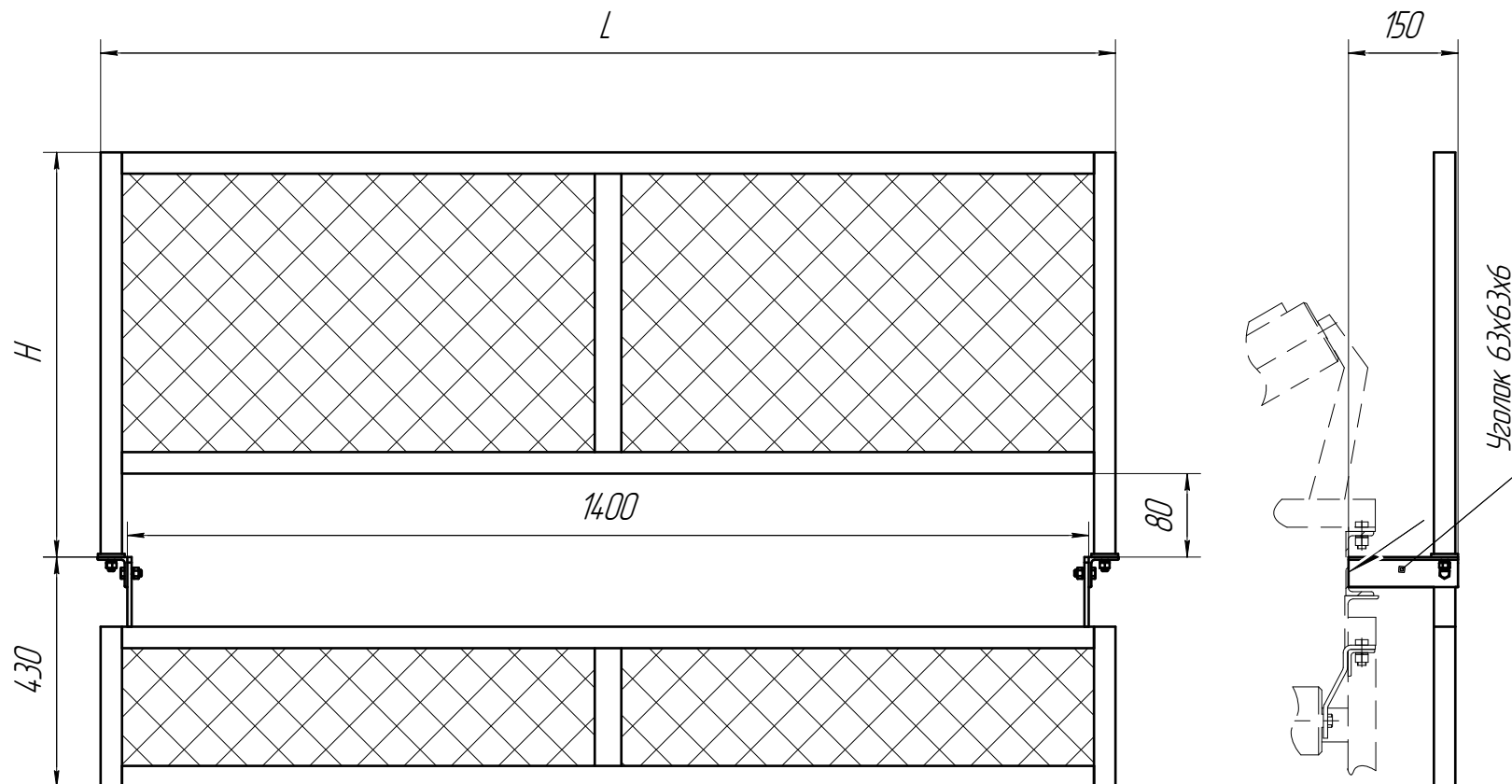
** - Передаточное число редуктора уточнить при заказе привода

Приводы с другими характеристиками проектируются индивидуально.

Пример условного обозначения привода с редуктором 1Ц2У-200 исполнения 12, передаточным числом i=25, с электродвигателем мощностью 7,5 кВт и числом оборотов 1500 об/мин, с электротормозом ТКГ-200:

Привод 1Ц2У-200-25-12-7,5/1500-ТКГ-200

Ограждение конвейера сетчатое



Ширина ленты, В	Номер чертежа	Высота Н, мм	Длина L, мм	Масса, кг
500-650	10246.00.00	450	1500	29,5
800-1000	-01	550		30,5
1200-1400	-02	750		33

Ограждение применяется для огораживания рабочей и холостой ветвей конвейера

Пример условного обозначения ограждения длиной 1500 мм конвейера с шириной ленты 800 мм:

«Ограждение конвейера L=1500, В=800».

Щётки очистные электрические

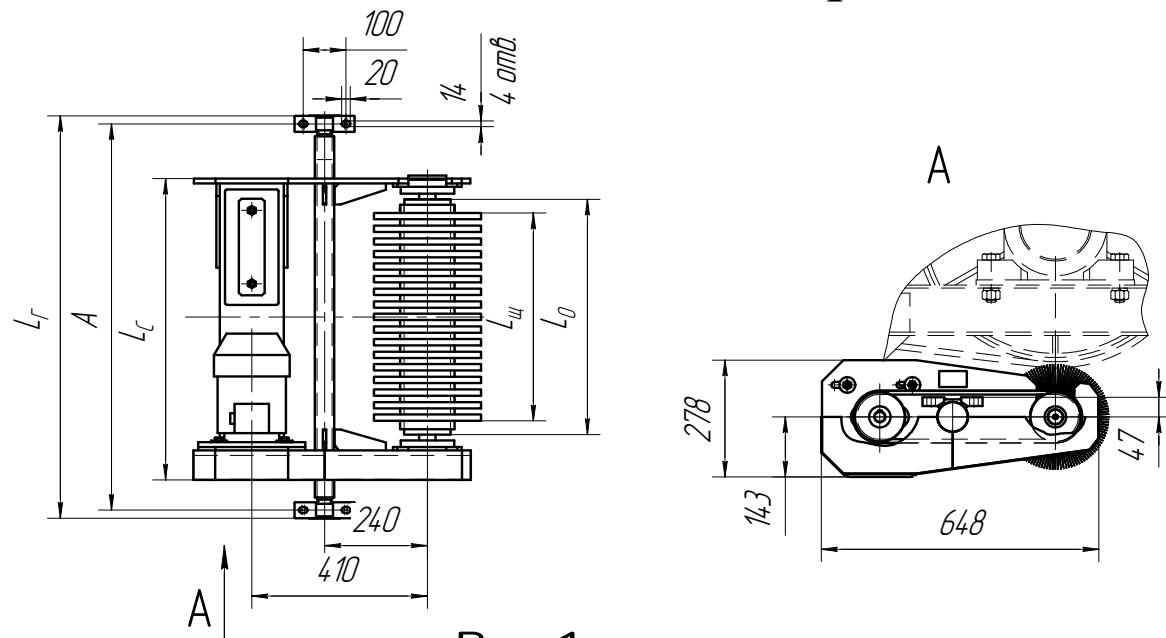


Рис. 1

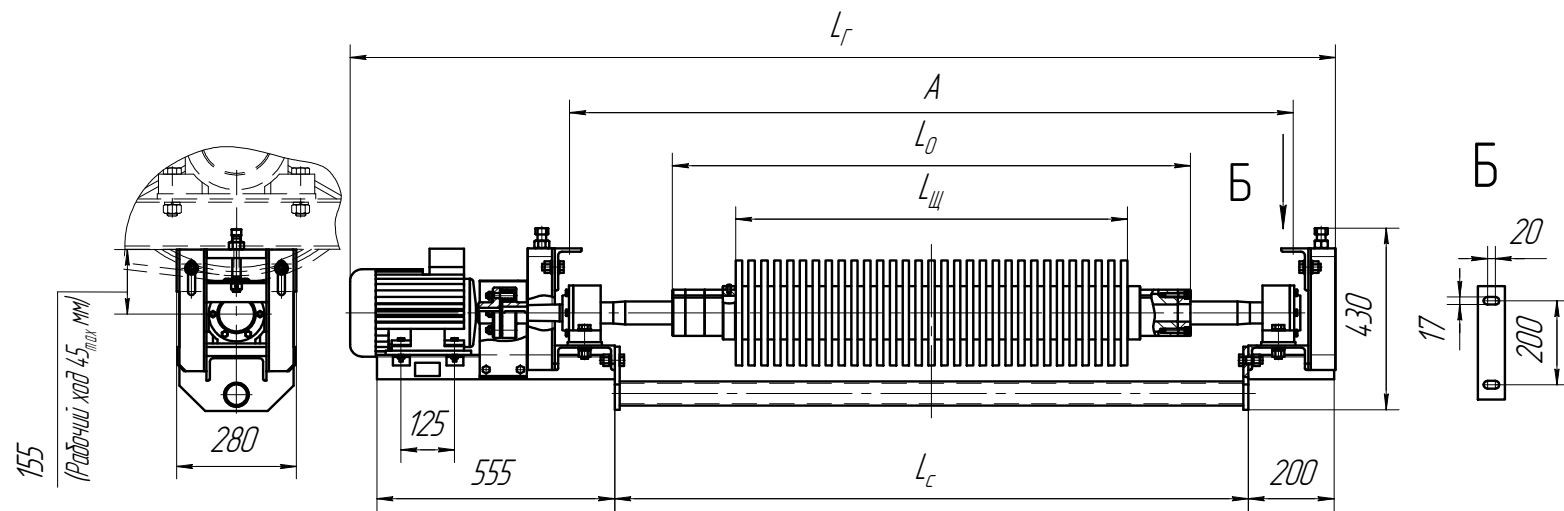


Рис. 2

Таблица

Размеры в мм

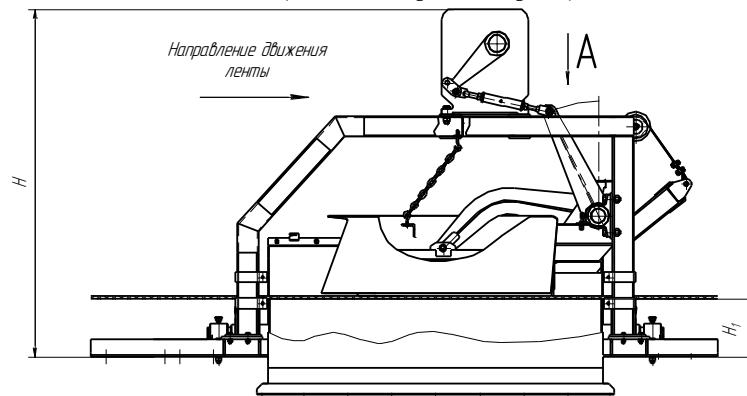
Ширина ленты, мм	№ чертежа	L _Щ , мм	L ₀ , мм	A, мм	L _С , мм	L _Г , мм	Электродвигатель: Р, кВт ; n, об/мин	Масса, кг	Рис.
500	10320.00.00.00	495	560	920	718	960	Р=1,1; n=750	144	1
650	-01	645	710	1070	868	1110		153	1
800	10335.00.00.00	735	980	1460	1250	2070	Р=0,75; n=750	161	2
1000	-01	915	1210	1690	1480	2300		172	2
1200	-02	1155	1530	2010	1800	2620	Р=1,1; n=750	188	2
1400	-03	1335	1630	2110	1900	2720		193	2
1600	-04	1515	1830	2310	2100	2920		207	2

Щётка предназначена для очистки рабочей поверхности конвейерной ленты от транспортируемого материала. Устанавливается под приводным барабаном. Рабочий орган щётки представляет собой набор очистных дисков, изготовленных из полипропиленового ворса.

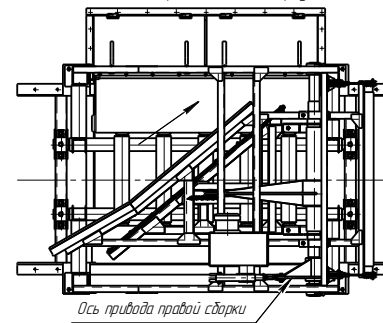
Пример условного обозначения щётки очистной для ленты шириной 1000мм: «Щётка очистная Щ1000».

Плужковые сбрасыватели

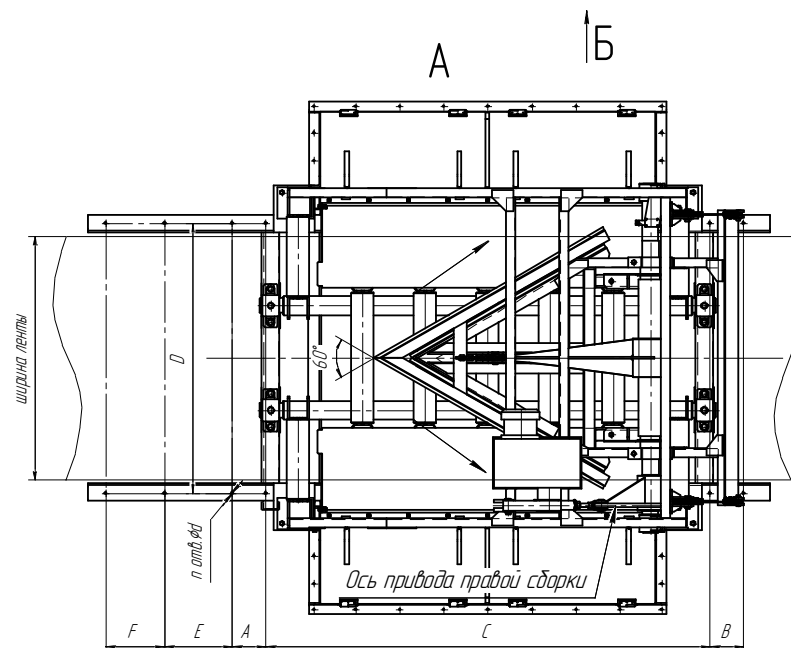
Сбрасыватель плужковый двухсторонний



Сбрасыватель плужковый односторонний левый (правый) – вид сверху

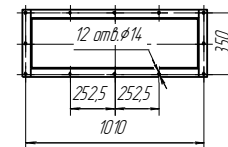


Сбрасыватель плужковый односторонний правый – зеркальное отображение левого

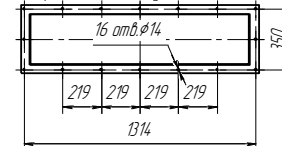


Б

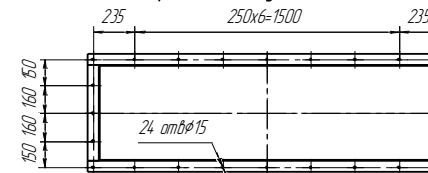
Сбрасыватель плужковый 650



Сбрасыватель плужковый 800



Сбрасыватель плужковый 1200



Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты	№ чертежа	Вариант исполнения	H	H ₁	A	B	C	D	E	F	d	Масса, кг
650	10567.00.00	Правый	985	215	85	50	540	870	120	1000	14	237
	-01	Левый										237
	-02	Двусторонний										272
800	10606.00.00	Правый	1085	280	150	150	1300	1100	-	-	18	410
	-01	Левый										410
	-02	Двусторонний										422
1200	10433.00.00.00	Левый	2215	330	190	190	2520	1550	-	-	18	1900
	-01	Правый										1900
	10432.00.00.00	Двусторонний										2065
1400	10133.00.00.00	Правый	2495	400	260	260	3010	1750	-	-	19	3565
	-01	Левый										3565
	-02	Двусторонний										3866

Плужковый сбрасыватель может быть установлен в любом месте по длине конвейера и предназначен для обеспечения разгрузки путём сбрасывания транспортируемого материала в сторону.

Пример условного обозначения плужкового сбрасывателя для конвейера с шириной ленты 1200 левого исполнения с правым расположением привода:

Сбрасыватель плужковый односторонний 1200 – I Лев – П

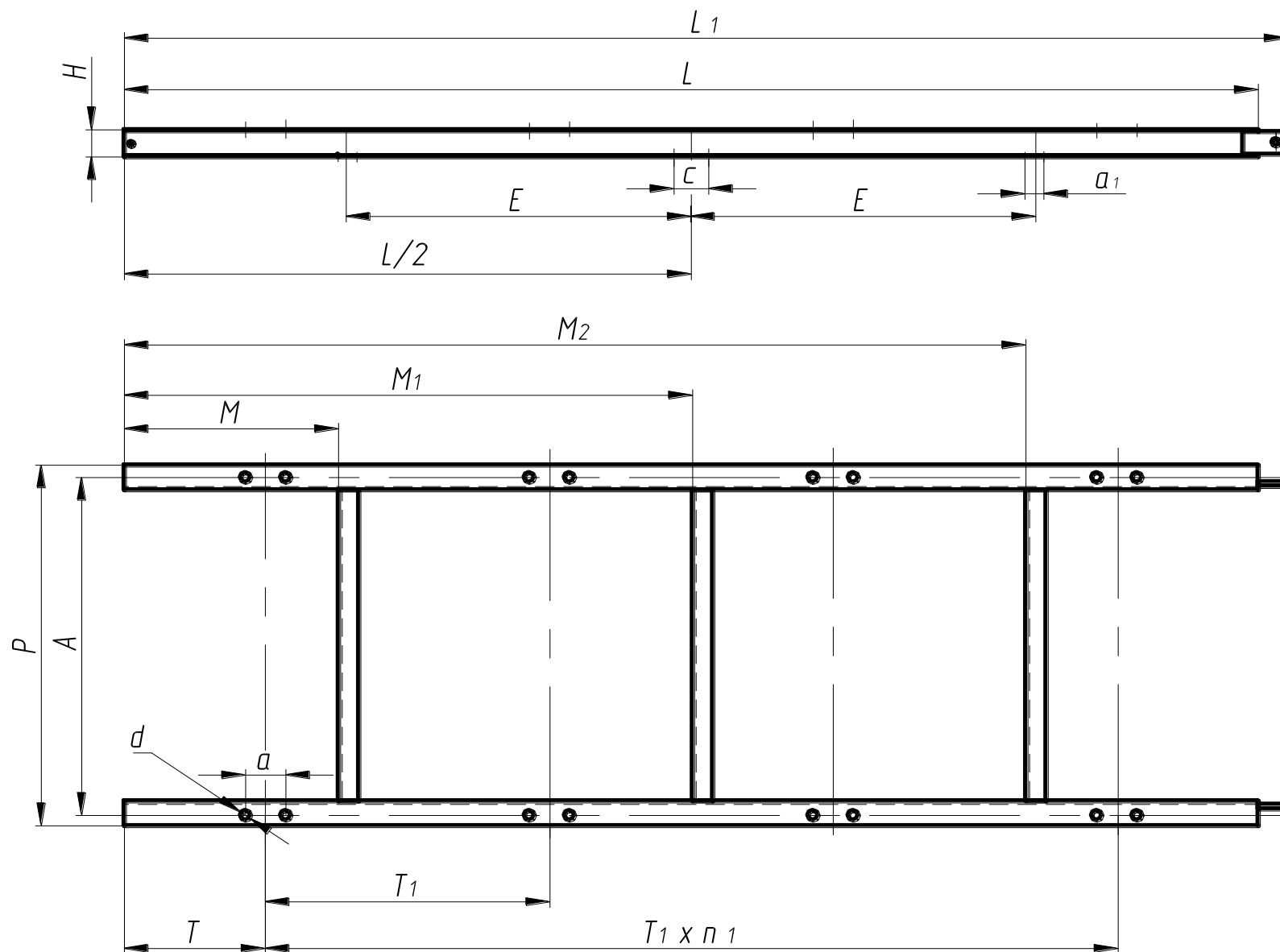
То же для двустороннего плужкового сбрасывателя с левым расположением привода:

Сбрасыватель плужковый двусторонний 1200 - II – Л

Для плужковых сбрасывателей шириной ленты 650 и 800 мм расположение привода в обозначении не указывается.



Секции средней части



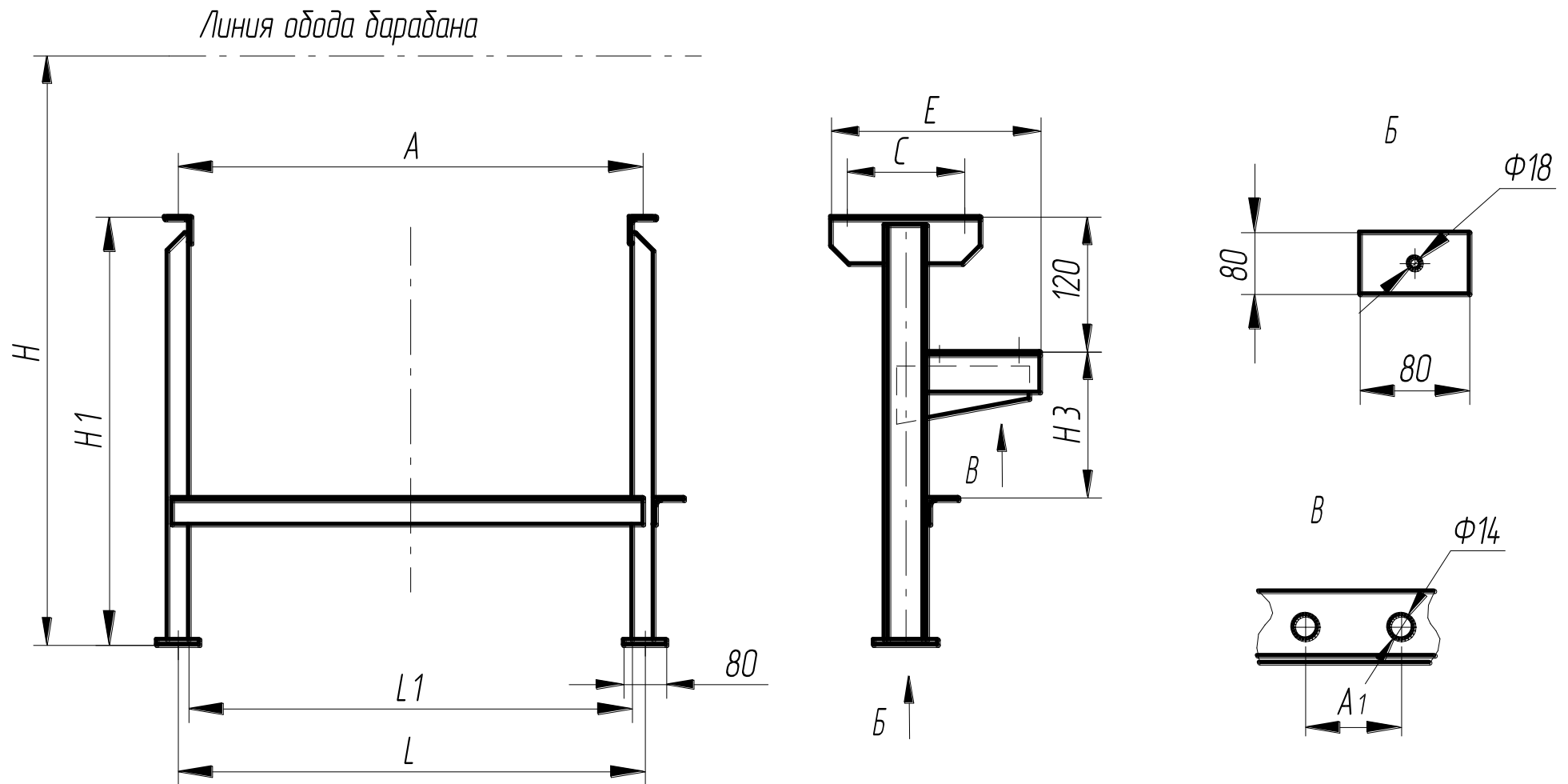
Таблица

Размеры в мм

Ширина ленты, В	№ чертежа	L	L ₁	A	a	a ₁	c	d x n _{отв}	H	E	M	M ₁	M ₂	T	T ₁ xn ₁	P	Масса, кг				
500	9913.00.00	4800	4875	720	130	60	120	14x36	100	1200	800	2400	4000	600	1200x3	762	94,0				
	-01	5000	5075					14x36		1250	830	2500	4170	625	1250x3		99,0				
	-02							14x40						500	1000x4		99,0				
650	-03	4800	4875	870				14x36		1200	800	2400	4000	600	1200x3	912	94,6				
	-04	5000	5075					14x36						1250	830		2500	4170	625	1250x3	99,6
	-05							14x40											500	1000x4	99,6
800	-06	4800	4875	1100	170	70	200	18x36	120	1200	800	2400	4000	600	1200x3	1148	122,0				
	-07	3750	3825					18x32		940	625	1875	3125	625	1250x2		100,0				
	-08	4000	4075					18x36		1000	660	2000	3370	500	1000x3		105,2				
1000	-09	4800	4875	1300		70 (80)		18x36		1200	800	2400	4000	600	1200x3	1348	125,4				
	-10	3750	3825					18x32		940	625	1875	3125	625	1250x2		103,4				
	-11	4000	4075					18x36		1000	660	2000	3370	500	1000x3		108,6				
1200	-12	4800	4875	1550		70 (80)		18x36		1200	800	2400	4000	600	1200x3	1598	126,3				
	-13	3750	3825					18x32		940	625	1875	3125	625	1250x2		104,3				
	-14	4000	4075					18x36		1000	660	2000	3370	500	1000x3		109,5				

Пример условного обозначения секции средней части длиной L=4800 мм для конвейера с шириной ленты В=1000мм:
«Секция средней части L=4800, В=1000».

Стойки средней части



Таблица

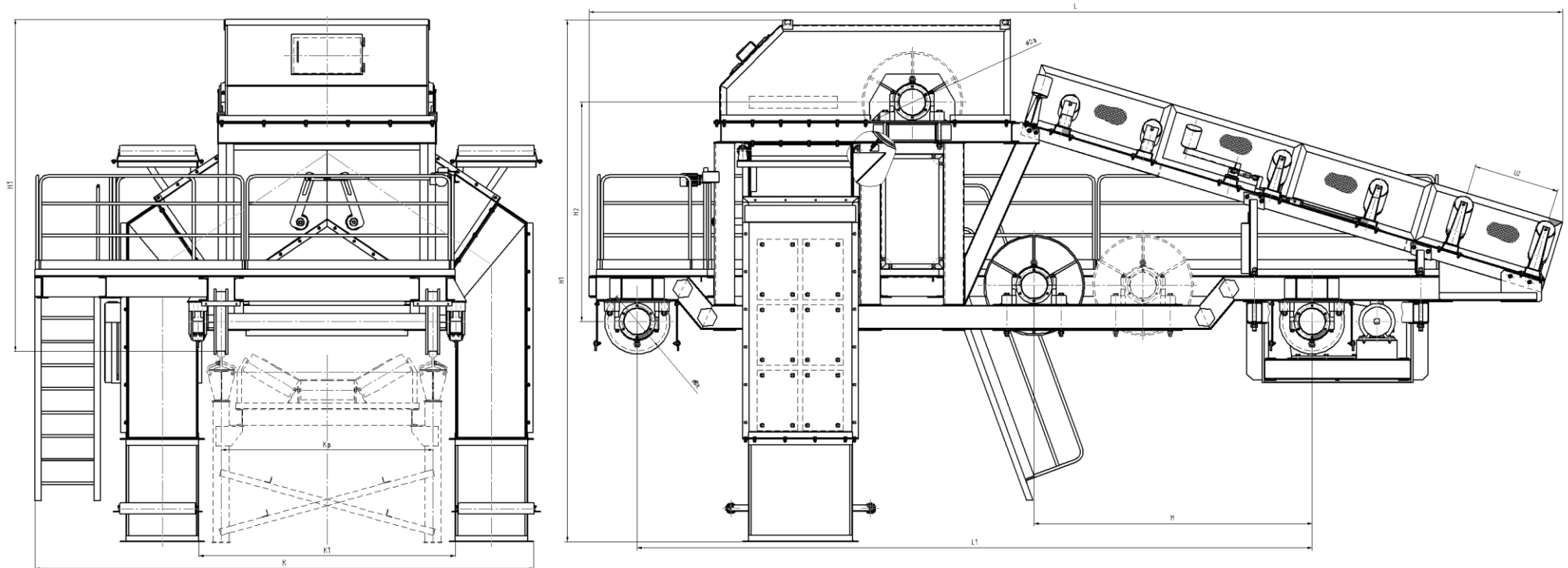
Размеры в мм

Ширина ленты, В	№ чертежа	H	H ₁	H ₂	A	A ₁	C	E	L	L ₁	Масса, кг				
500	9912.00.00	800	515	205	720	60	120	251,5	730	660	15,0				
	-01	900	615								16,2				
	-02	1000	715								17,5				
650	-03	800	515		870				200	340	1310	1240	15,6		
	-04	900	615										16,7		
	-05	1000	715										18,1		
800	-06	850	445	245	1100	70	200	340					1110	1040	24,6
	-07	1000	595												27,6
	-08	1100	695												29,7
1000	-09	1000	595		1300				80	200	340	1310	1240	25,8	
	-10	1150	745											28,8	
	-11	1250	845											30,9	
	-12	1000	595			28,8									
	-13	1150	745			31,9									
	-14	1250	845			34,0									
1200	-15	1000	595	280	1550	70	200	340	1560	1490	30,2				
	-16	1150	745								33,1				
	-17	1300	845								35,2				
	-18	1000	595			80					30,2				
	-19	1150	745								33,1				
	-20	1300	845								35,2				

Пример условного обозначения стойки средней части высотой H=1150 мм для конвейера с шириной ленты B=1000мм: «Стойка средней части L=4800, B=1000».



Тележка разгрузочная



Разгрузочные тележки, позволяют осуществить разгрузку горизонтального участка конвейера в любом его месте. Разгрузочная воронка тележки может иметь конструкцию, которая позволяет сбрасывать груз с ленты на две стороны и вперед (в любом сочетании).

Разгрузочная тележка передвигается по рельсам, устанавливаемым на специальной конструкции - треке, который одновременно является и средней частью конвейера с закрепленными на ней роlikоопорами.

- I – Трехсторонняя – Разгрузка на две стороны и вперед.
- II – Двухсторонняя – Разгрузка на две стороны.
- III – Двухсторонняя правая – Разгрузка на правую сторону и вперед.
- IV – Двухсторонняя левая - Разгрузка на левую сторону и вперед.
- V – Односторонняя правая – Разгрузка на правую сторону.
- VI – Односторонняя левая – Разгрузка на левую сторону.

Лента		Типоразмер конвейера	Типоразмер тележки	Размеры, мм																				$\beta, ^\circ$		Тип рельса	Масса тележки, кг наиб./наим.				
В, мм	Наибольшее натяжение ленты, да Н			d _p	D ₆	D _K	L	L ₁	L ₂	M	P	H ₀	H ₁	H ₂	C	U _x Число шагов	U _{1x} Число шагов	U _{2x} Число шагов	K	K ₁	K _p	a	b	b ₁	E			F	B ₁	односторонней	двухсторонней
650	1800	6550-80	Б-6550	102	500	400	4940	2200	1950	650	985	1600	1980	1350	285	1000x3	-	-	2350	1510	1200	700	400	500	600	300	185	40	48	P18	4150
800	2000	8050-50 8063-100	Б-8050	127	500	400	4940	2200	1950	650	985	1600	1980	1350	285	1000x3	-	-	2460	1660	1350	700	400	500	600	300	230	40	48	P18	4400/3300
	5040	8080-120 8080-160	Б-8080	159 127	800	500	6300	2800	2030	870	1185	2100	2500	1700	330 285	850x1	750x1	900x3										45	52	P24	7500/6000
1000	3000	10063-100 10080-120	Б-10063	127	630	400	5250	2400	2050	650	1120	1865	2300	1550	285	1000x3	-	-	2760	1860	1550	800	450	600	700	350	230	40	48	P18	5200/3800
	8400	10080-160 100100-180 100125-200	Б-100100	159 127	1000	500	7070	3200	2130	1070	1285	2400	2835	1900	330 285	900x2	-	1000x3										45	52	P24	9100/7209
1200	4800	12063-100 12080-120 12080-160	Б-12080	127	800	500	6400	270	2230	800	1195	2150	2690	1750	285	800x2	-	850x3	3210	2110	1750	900	550	750	850	480	290	40	48	P24	10200/7500
	11400	120100-180 120125-200	Б-120125	159 127	1250	630	8850	3800	2380	1280	1570	2975	3525	2350	330 285	900x4	-	850x2										45	52	P24	12000/8900

Лента		Типоразмер конвейера	Типоразмер тележки	Размеры, мм																						$\beta,^\circ$		Тип рельса	Масса тележки, кг наиб./наим.		
B, мм	Наибольшее натяжение ленты, да Н			d_p	D_6	D_k	L	L_1	L_2	M	P	H_0	H_1	H_2	C	U_x Число шагов	U_1x Число шагов	U_2x Число шагов	K	K_1	K_p	a	b	b_1	E	F	B_1			односторонней	двухсторонней
1400	5600	14080-120 14080-160	Б-14080	159	800	500	6850	3000	2330	800	1395	2350	2940	1950	370	800x2	-	900x3	3610	2310	1950	1000	650	900	1000	500	290	40	48	P24	12000/ 8900
	13300	140100-180 140125-200	Б-140125	194	159	1250	630	8900	4000	2580	1280	1670	3075	3675	2450	420	370	900x7										-	-		45

Примечание:

1. Тележки могут иметь левое и правое расположение привода (по направлению движения ленты).
2. Исполнение воронок III, IV, V, VI с разгрузкой на одну сторону (правую или левую) определяется по направлению движения ленты конвейера.
3. Для разгрузки абразивных материалов воронки исполнений II, V и VI футеруются сменными листами.
4. Зажим рельсозахвата разработан только для указанного типа рельса.

Пример условного обозначения разгрузочной тележки для конвейера шириной ленты B=1200 мм, с барабанами диаметром 1250 мм, правым расположением привода (П), с двухрукавной футерованной воронкой IIф, с роlikоопорами 159 мм:

Разгрузочная тележка Б120125-П-IIф-159;

то же, с левым расположением привода (Л), с нефутерованной воронкой II и роlikоопорами 127 мм:

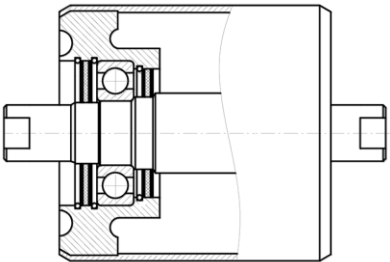
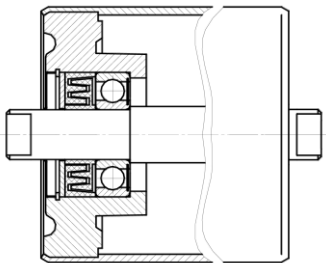
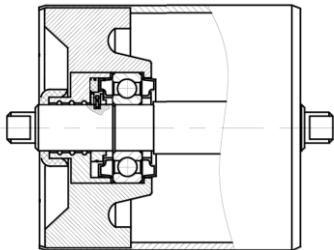
Разгрузочная тележка Б120125-Л-II-127

Регламент технического обслуживания ленточного конвейера.

Ленточный конвейер относится к оборудованию длительного срока эксплуатации. При условии выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию, срок эксплуатации составляет не менее 20 лет. Узлы и детали с высокой степенью износа обнаруженного при проведении ТО следует заменить.

Ролики конвейерные меняют по истечению срока эксплуатации (ресурса работы ролика в часах). Срок эксплуатации роликов определяется конструкцией ролика и приведен в таблице.

Срок эксплуатации роликов ленточных конвейеров в зависимости от конструкции ролика

Эскиз ролика	Описание конструкции	Срок эксплуатации
	Ролик РП с двойным войлочным уплотнением.	- Верхняя ветвь конвейера 10000 часов. - Нижняя ветвь конвейера 30000 часов.
	Ролик ЛА с лабиринтным уплотнением и закрытым подшипником с одной стороны.	- Верхняя ветвь конвейера 30000 часов. - Нижняя ветвь конвейера 90000 часов.
	Ролик ДР со сложным уплотнением и возможностью смазки в процессе эксплуатации.	- Верхняя ветвь конвейера 50000 часов. - Нижняя ветвь конвейера 150000 часов.

Регламент технического обслуживания, планового текущего ремонта, устранение возможных неисправностей и отказов.

Техническое обслуживание конвейера заключается в своевременном выполнении комплекса работ по профилактическому ремонту и уходу за механизмами с целью предупреждения неисправностей и поддержания в постоянной готовности к работе.

Выполнение операций технического обслуживания является обязательным условием надежной и длительной эксплуатации конвейера. Установлены следующие виды технического обслуживания:

Ежесменное; Ежесуточное; Ежемесячное. Содержание проводимых проверок по каждому виду технического обслуживания, последовательность их выполнения приведены в таблице

№ п/п	Наименование работы	Технология проведения работ, требование к исправному состоянию
Ежесменное техническое обслуживание		
1	Проверка наличия и состояния защитного ограждения	Визуально проверить наличие и состояние укрытий, кожухов. При необходимости заменить или восстановить.
2	Проверка состояния привода на отсутствие течи масла и посторонних шумов	Визуально проверить привод на отсутствие течи масла. Течь устранить. При необходимости заменить уплотнительные устройства. Произвести ревизию привода
3	Проверка положения ленты	На работающем конвейере проверить положение ленты на барабанах (должна находиться в пределах габарита барабана). При необходимости центрировать ленту.
4	Проверка крепления барабанов к рамам	Проверить наличие элементов крепления. Ослабленные крепежные элементы подтянуть.
5	Проверка состояния роликов	Визуально проверить состояние, роликов. Не вращающиеся ролики заменить.

№ п/п	Наименование работы	Технология проведения работ, требование к исправному состоянию
Ежесуточное техническое обслуживание (после проведения работ по ежесменному техническому обслуживанию)		
1	Проверка состояния металлоконструкций рамы	Визуально проверить состояние металлоконструкций рамы, крепление рамы к несущей конструкции. При необходимости установить недостающие крепежные элементы. Ослабленные крепежные элементы подтянуть.
2	Проверить состояние натяжного устройства	Визуально проверить состояние натяжного устройства.
Ежемесячное техническое обслуживание (после проведения работ по ежедневному техническому обслуживанию)		
1	Проверка состояния привода на наличие и качество смазки.	Проверить наличие и качество смазки. При необходимости дополнить до требуемого количества.
2	Проверка состояния ленты конвейера	Визуально проверить состояние бортов и поверхностей ленты, качество стыков. При порывах обкладок или бортов ленты, отслоении вулканизационного слоя произвести ремонт поврежденных участков.
3	Проверка технического состояния привода конвейера	Произвести полный осмотр узлов привода. Устранить выявленные дефекты.
4	Контроль смазки барабанов	Произвести пополнение смазки барабанов согласно карте смазки.
5	Контроль плотности затяжки гаек крепления деталей и сборочных единиц конвейера	Произвести полный осмотр болтовых соединений, затяжку гаек. При необходимости подтянуть.
6	Очистка конвейера от штыба	Произвести уборку штыба по всей трассе конвейера.
7	Контроль температуры корпусов подшипников барабанов и привода	Проверить температуру корпусов подшипников барабанов и привода. Она должна быть не выше 60°C. При превышении температуры устранить причину.

В процессе эксплуатации конвейера должна производиться периодическая смазка узлов в соответствии с картой смазки.

Узел	Смазка	Периодичность	Способ нанесения
Подшипники качения барабанов	Литол-24 ГОСТ 21150-87	1 раз в месяц	ручным шприцем
Подвижные узлы датчиков и выключателей	Согласно соответствующей эксплуатационной документации		
Электродвигатель			
Редуктор			