

10 БАРАБАНЫ И БЛОКИ

Барабаны (рис. 71) и блоки (рис. 72) должны соответствовать государственным стандартам, правилам и другим нормативным документам.

Блоки изготавливают из стали или чугуна. Для уменьшения износа применяют футерованные пластмассой ручки блока, что позволяет производить замену футеровки (рис. 73).

Минимальные диаметры барабанов, блоков и уравнительных блоков, огибаемых стальными канатами, определяются по формулам:

$$D_1 \geq h_1 d, \quad D_2 \geq h_2 d, \quad D_3 \geq h_3 d$$

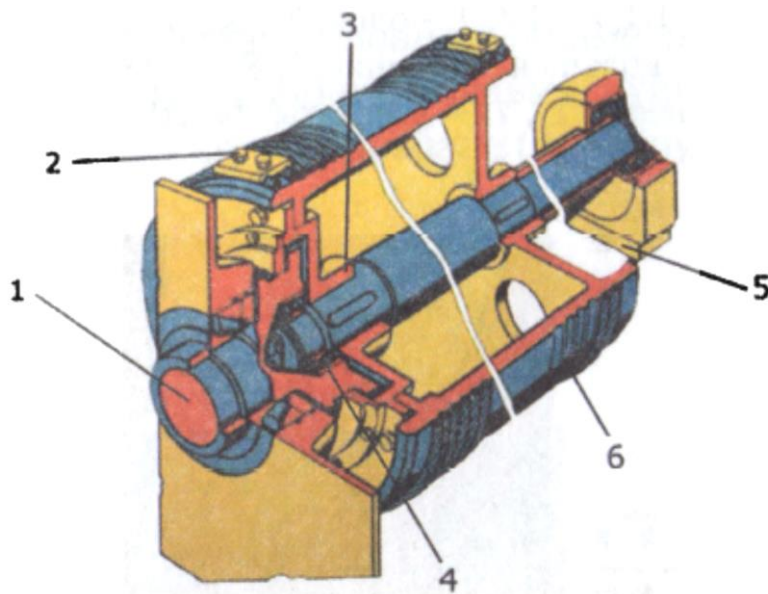


Рис. 71. Барабаны лебедок ПС:

1 - выходной вал редуктора; 2 - прижимная планка; 3 - ступица барабана; 4 - внутренняя опора барабана; 5 - внешняя опора барабана; 6 - барабан

где d - диаметр каната, мм;
 D_1, D_2, D_3 - диаметр соответственно барабана, блока и уравнительного блока по средней линии навитого каната, мм;
 h_1, h_2, h_3 - коэффициенты выбора диаметров соответственно барабана, блока, уравнительного блока

(табл. 6).

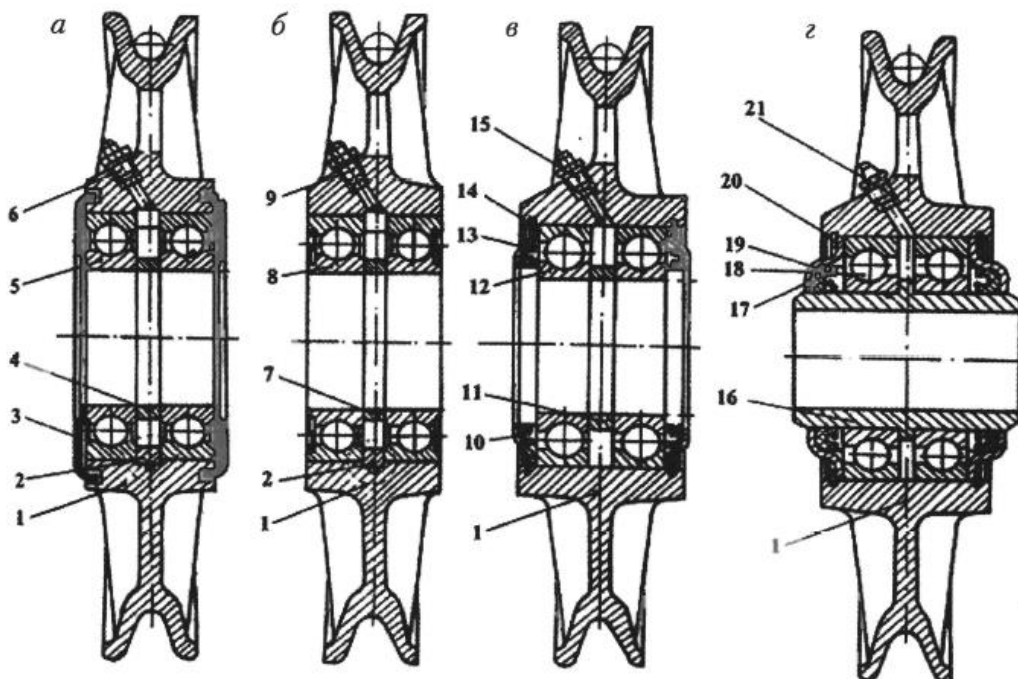


Рис. 72. Блоки исполненные:

а - I; б - II; в - III;
г - IV;

1 - блок;
2 - кольцо наружное;
3, 10, 17 - крышки;
4, 7, 11 - кольца внутренние;
5, 8, 12, 18 - шарикоподшипники;
6, 9, 15, 21 - масленки; 13, 19 - манжеты;
14, 20 - кольца пружинные;
16 - втулка

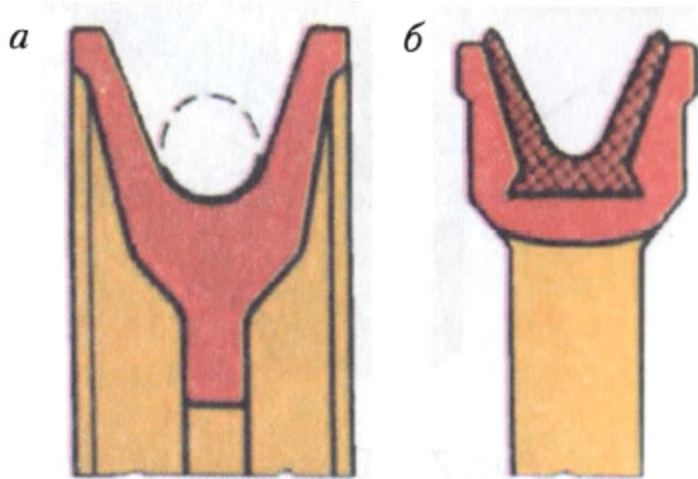


Рис. 73. Блок:

а – простой; *б* – футерованный пластмассой

Минимальные коэффициенты выбора диаметра барабана (h_1 блока (h_2), и уравнительного блока (h_3))

Группа классификации механизма по ИСО 4301/1	Коэффициенты выбора диаметра		
	h_1	h_2	h_3
M1	11,2	12,5	11,2
M2	12,5	14,0	12,5
M3	14,0	16,0	12,5
M4	16,0	18,0	14,0
M5	18,0	20,0	14,0
M6	20,0	22,4	16,0
M7	22,4	25,0	16,0
M8	25,0	28,0	18,0

Для подъемников (вышек) $h_1, h_2, h_3 = 16$. Для кранов-трубоукладчиков $h_1, h_2 = 16, h_3 = 14...16$. Для строительных подъемников (грузопассажирских), подъемный – 25, грузовых – 18, фасадных – 25.

Канатоемкость барабана (рис. 74) должна быть такой, чтобы при наименьшем возможном положении грузозахватного органа на барабане оставались навитыми не менее 1,5 витка каната или цепи, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

Барабаны под однослойную навивку каната должны иметь нарезанные по винтовой линии канавки. У грейферных кранов при однослойной навивке каната на барабан и у специальных кранов, при работе которых возможны рывки и ослабление каната, барабаны должны иметь навивку глубиной не менее половины диаметра каната либо снабжаться устройством, обеспечивающим правильную укладку каната или контроль положения каната на барабане (канатоукладчиком).

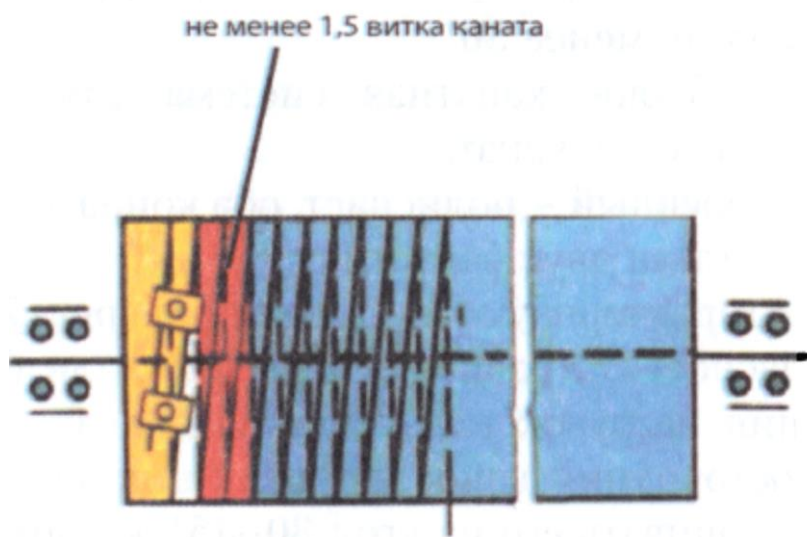


Рис. 74. Канатоемкость барабана

Применение гладкого барабана допускается в тех случаях, когда по конструктивным причинам необходима многослойная навивка каната на барабан, а также при навивке на барабан цепи.

Гладкие барабаны и барабаны с канавками, предназначенные для многослойной навивки каната, должны иметь реборды с обеих сто-

рон барабана. Барабаны с канавками, предназначенные для однослойной навивки двух цепей каната, ребордами могут не снабжаться, если ветви навиваются от краев барабана к середине. При навивке на барабан с канавками одной ветви каната реборда может не устанавливаться со стороны крепления каната на барабане. Допускается применение безребордных барабанов электрических талей, снабженных устройством, исключающим сход каната с барабана (канато-укладчиком).

Реборды барабанов для канатов должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем на два его диаметра, а для цепей - не менее чем на ширину звена цепи.

При многослойной навивке каната на барабан должна быть обеспечена правильная укладка каждого слоя каната.

При применении сдвоенного полиспаста должен быть установлен уравнительный блок или балансир.

Блоки должны иметь устройство, исключающее выход каната из ручья блока. Зазор между указанным устройством и ребордой должен составлять не более 20% диаметра каната.

Применение чугуна для изготовления канатных блоков стреловых, дашенных кранов, кранов-трубоукладчиков не допускается.

На гусеничных кранах-трубоукладчиках грузовой полиспаст устанавливается между подвижной обоймой (подвеской крюка) и подвесной обоймой, подвешиваемой к оголовку стрелы на шарнирном устройстве, обеспечивающем поворот этой обоймы в вертикальном положении стрелы по ходу и поперек хода крана-трубоукладчика на угол не менее 30°.

Полиспаст - блочно-канатная система для изменения силы и скорости передвижения каната.

Полиспаст сдвоенный - полиспаст, оба конца каната которого закреплены на одном или двух барабанах.

Полиспасты характеризуются кратностью (рис. 75), или коэффициентом полиспастности. Уравнительный блок или балансир служит для выравнивания нагрузок в двух

ветвях каната. Уравнительный блок имеет односторонний износ, поэтому в процессе эксплуатации необходимо поворачивать его на угол 30–45°, к примеру: при выполнении текущих ремонтов или технических обслуживаний.

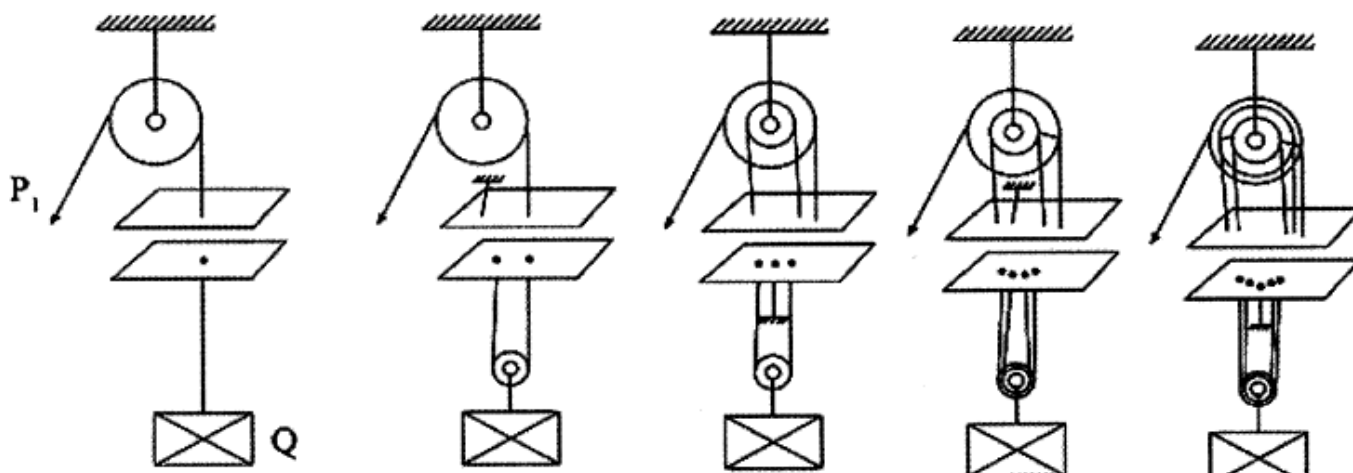


Рис. 75. Схема к определению кратности полиспаста:

Q – масса поднимаемого груза; P_1 – усилие натягивания каната на барабан

Нормы браковки:

блоки – износ ручья блока более 40% от первоначального радиуса ручья;

барабаны – трещины любых размеров; износ ручья барабана по профилю более 2

мм.