Элеваторы вертикальные цепные ковшевые

Ст. 8
СППН 1847

Технические условия

Настоящие технические условия распространяются на вертикальные цепные элеваторы, изготовленные Союзстальмостом, и на части их, а также и на монтаж, если последний производится по договору Союзстальмостом.

А. Описание и принцип работы

Определение

§ 1. Вертикальный цепной элеватор представляет собой транспортное устройство, предназначенное для непрерывного вертикального перемещения сыпучих и кусковых массовых грузов и состоящее из тягового органа — бесконечной цепи, к которой на определенных расстояниях укреплены рабочие органы — ковши; цепь с ковшами, находясь в вертикальном положении, огибает две системы звездочек: верхнюю — приводную и нижнюю — натяжную. Ковши, проходя через нижние звездочки, зачерпывают подлежащий перемещению материал и транспортируют его наверх. При переходе ковшей через верхние звездочки, материал, под действием силы тяжести и центробежной силы, высыпается из ковшей и поступает в соответствующее приемное устройство.

В целях поддержки приводного устройства и для устранения пыления, имеющего место при транспортировании пылящих материалов, элеваторы заключаются в специальные кожухи.

Б. Технические условия на цепные элеваторы в целом

§ 2. Вертикальный цепной элеватор состоит из следующих основных узлов и частей:

1) цепь пластинчатая втулочная;
2) ковши с креплениями к цепи;
3) цепные звездочки верхней и нижней головок;
4) привод элеватора;
5) натяжка элеватора;
6) кожух верхней и нижней головок и трубы средней части элеватора.

§ 3. Узлы и детали вертикальных цепных элеваторов выполняются по согласованным чертежам завода-изготовителя.

§ 4. Смонтированный по согласованным чертежам вертикальный цепной элеватор должен обеспечить договорную производительность.

§ 5. Все детали элеваторов должны быть взаимно заменяемы (стандарт Главка на допуски и посадки для взаимозаменяемости разрабатывается).

§ 6. Все части элеватора должны без особых затруднений разбираться на случай ремонта или замены новыми частями. Трущиеся части должны быть легко доступны для смазки.

§ 7. Вращающиеся части элеватора должны работать плавно, без шума, не бить и не давать игры.

В подшипниках и шестернях не должно быть стука; подшипники не должны нагреваться свыше 50° С. Цепи должны правильно набегать на звездочки, не заклиниваться и свободно сбегать.

§ 8. Все вращающиеся детали элеваторов не должны иметь выступающих частей, а в случае, если этого избежать нельзя, выступающие части должны быть защищены кожухами. Шестерни, шкивы и ременные приводы должны быть снабжены ограждениями. Быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы.

Все части элеваторов не должны иметь заусенцев и острых углов.

gost.e-ecolog.ru

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 9. Материалы, применяемые для изготовления элеваторов, должны удовлетворять следующим условиям:

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
1	Валы приводов и натяжек. Мелкие детали ответственного назначения во всех узлах	Ст. 5 норм. ОСТ НКТП 2897	—
2	Валы приводов и натяжек, пластины цепей, ковши, крепления ковшей, рамы приводов, кожухи верхней и нижней головок и трубы средней части кожуха, крышки люков, упорные кольца, болты, шайбы, подкладки и прочие мелкие детали неответственного назначения во всех узлах	Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	—
3	Втулки и ролики цепей	Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	Детали должны быть с термической обработкой. Твердость по Бринеллю: наружный слой — 450—500; сердцевина — 95—125
4	Валики цепей	Ст. 20 ОСТ 7123 или Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	Валики обрабатываются термически. Твердость по Бринеллю: наружн. слой — 450—500; сердцевина — 95—125.
5	Шпонки приводов, натяжки цепных звездочек	Ст. 6 норм. ОСТ НКТП 2897	—
6	Шайбы Гровера в креплениях ковшей	Сталь рессорная марки А ОСТ 971	—
7	Зубчатые колеса приводов	Ст. 2, ОСТ 791 Чл. 2, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
8	Цепные звездочки, шкивы приводов, корпуса и вкладыши подшипников корпусов и натяжек, рамы натяжек	Чл. 2, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
9	Сальниковые и лабиринтные уплотнения, маховички приводов и натяжек и пр. мелкие неответственные детали во всех узлах	Чл. 3, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
10	Вкладыши и втулки подшипников приводов и натяжек	Бронза оловянистая марки БР. ОФ. 10—1. ОСТ 6240	—

Продолжение Ст./СППН 8/1847

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
11	Заливка вкладышей и подшипников приводов и натяжек	Баббит Б. 4 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2721	—
12	Трубы средней части кожуха, деревянные	Дерево хвойное (сосна, ель, пихта) второго сорта. ОСТ 7624, 7625	—
13	Уплотнение люков (только по особому заказу для пылящих материалов)	Войлок технический	При монтаже элеваторов для пылящих материалов войлоком (или мешковиной) уплотняются также фланцевые стыки кожуха
14	Набивка сальников натяжки	Асбестовый шнур	—

Примечания. 1. Для валов натяжки допускается применение материала марки Ст. 4 норм.

2. Для кожуха и прочих деталей, не несущих нагрузки, допускается применение материала марки Ст. 0.

3. Вкладыши подшипников допускаются как бронзовые, так и чугунные с заливкой баббитом по усмотрению завода-изготовителя. В подшипниках с упорно-смазывающим кольцом допускаются вкладыши чугунные при длине вкладышей не менее 2,4 d (где d — диаметр шейки вала).

§ 10. Каждый элеватор, независимо от того, кто его монтирует, должен быть снабжен следующим количеством запасных частей:

№ по пор.	Наименование деталей	Колич. запасных деталей	Примечание
1	Ковши с цепями	10% от общего колич. ковшей	В собранном виде
2	Цепные звездочки	2	1 верхняя, 1 нижняя
3	Вкладыши подшипников . . .	1	На каждый подшипник
4	Сменный лист у загрузочного носка нижней головки . . .	2	—
5	Сменный лист у отводящего носка верхней головки . . .	2	—
6	Ведущие шестерни	1	На каждую из шестерен привода
7	Втулки холостых шкивов . .	1	На каждый шкив

Примечание. Цифры в таблице поставлены, исходя из условия индивидуальной работы элеватора. Для серии элеваторов одного размера, поставляемых в количестве нескольких штук одному потребителю, количество запасных частей, при общем ремонтном хозяйстве, может быть уменьшено.

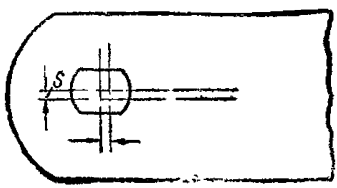
§ 11. Каждый узел вертикального цепного элеватора должен удовлетворять техническим условиям на соответствующий узел.

Продолжение Ст./СППН 8/1847

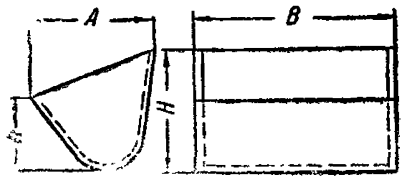
В. Технические условия на отдельные узлы элеваторов

1. Цепь пластинчатая втулочная

§ 12. Пластины цепи должны быть тщательно выправлены и не иметь заусенцев. В пластинах цепи допускается следующий эксцентриситет (см. фиг. 1) между отверстием и наружным очертанием пластины: ± 1 *мм*.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

2. Ковши с креплениями цепи

§ 13. Допускаются следующие отступления от номинальных габаритных размеров ковшей (см. фиг. 2).

Ширина ковша *B*: ± 0,5%.

Вылет ковша *A*: ± 1%.

Высота ковша *H*: ± 1%.

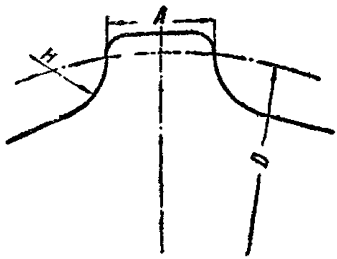
Высота наружной кромки ковша: ± 1%.

В ковшах с боковым креплением к цепи отклонение от размера *B* не должно превосходить в ту или другую сторону 1%.

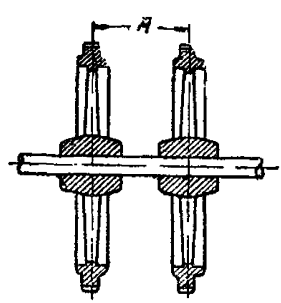
§ 14. Отверстия под болты в задней или боковой стенке ковша для крепления последнего к цепи могут иметь свободный допуск ± 0,2 *мм*.

3. Цепные звездочки

§ 15. Точки касания роликов цепи и ведущих кромок зубьев спаренных звезд должны лежать на прямой, параллельной оси звезд. Отступление от этой линии допускается не свыше 2 *мм*. Расположение шпоночных канавок у звезд должно строго соответствовать вышеуказанному расположению кромок зубьев звезд.



Фиг. 3.



Фиг. 4.

§ 16. Торцовые направляющие поверхности зубьев цепных звездочек должны быть чисто обработаны и соответствовать следующим допускам (см. фиг. 3).

Диаметр начальной окружности $D = \pm 1$ *мм*.

Толщина зуба $A = \pm 1$ *мм*.

Радиус закругления ± 1 *мм*.

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 17. Расстояние между осями цепных звездочек в двух цепных элеваторах *M* (см. фиг. 4) не должно иметь отклонения свыше ± 1 *мм* от номинального размера. При этом относительный перекос зубьев у парных звездочек не должен превосходить ± 1 *мм*.

4. Привод

§ 18. Основные габаритные размеры рамы не должны иметь отклонения от номинальных по чертежу свыше ± 0,5 *мм*.

§ 19. Отверстия под болты в раме для крепления подшипников приводного вала должны быть овальными.

Расстояния между центрами отверстий под болты в раме для крепления подшипников не должны иметь отклонения свыше ± 0,5 *мм* от проставленных на чертеже.

§ 20. Валы приводов должны быть тщательно обработаны (шейки шлифованы). В местах, не несущих деталей, они могут быть оставлены черными.

Оси шпоночных канавок должны совпадать, допускаемое отклонение ± 0,3 *мм*.

§ 21. Вкладыши подшипников, в месте соприкосновения с валом, должны быть чисто обработаны и пришабрены к валу. Корпус подшипника должен иметь нижнюю опорную поверхность строганую, а боковые поверхности пригнанными по заплечикам вкладышей. Боковые поверхности подшипника должны быть перпендикулярны его оси.

Опорные поверхности под гайки в крышке и в основании подшипника под болты должны быть ровными (чисто отлитыми).

§ 22. Все зубчатые колеса приводов должны быть обработаны. Допуски ширины зуба и ступицы не должны превышать допускаемых по ОСТ 1010 8 кл. точности.

§ 23. Свободные допуски на шкивы не должны превосходить:

Диаметр шкива и ширина обода по ОСТ 1655.

Ширина ступицы — ОСТ 1010.

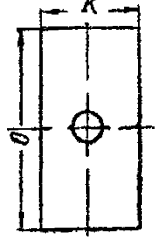
Наружная поверхность шкивов должна быть гладкая, без заметных следов резца.

Шкивы должны быть выбалансированы.

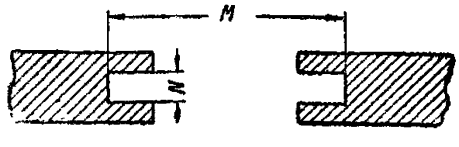
Отверстия и кольцевые выточки в дисках лабиринтного уплотнения изготовляются с допусками A_8 — ОСТ 1010.

5. Натяжки

§ 24. Отверстия под болты в раме натяжки для крепления последней к кожуху нижней головки элеватора могут иметь допуск ± 0,3 *мм*.



Фиг. 5.



Фиг. 6.

§ 25. В местах, не несущих деталей, валы могут быть оставлены без обработки.

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 26. Вкладыши и направляющие плоскости натяжных подшипников должны быть чисто обработаны и пришабрены по валу.

Корпус и вкладыш сальника изготовляются с допусками по широкоходовой посадке 4-го класса точности системы отверстия (ОСТ 1074).

§ 27. Козырек натяжки должен быть тщательно отрихтован. Допускаются следующие отступления от габаритных размеров козырька (см. фиг. 5).

Высота козырька $O \pm 1\%$.

Ширина козырька $K \pm 0{,}5\%$.

Допускаются следующие отступления от основных размеров направляющих козырька (см. фиг. 6).

$M + 0{,}5$; $N + 0{,}5$ *мм* до 1 *мм*.

6. Кожух элеватора

§ 28. Формы и размеры кожухов должны обеспечить движущиеся части от задевания о стенки кожуха.

§ 29. Все основные габаритные размеры верхней головки не должны иметь отклонения свыше $\pm 0{,}5\%$ от проставленных на чертеже.

§ 30. Полки угольников, образующие фланцы для соединения разъемных крышек головки кожуха с корпусом кожуха, крышек между собою, корпуса кожуха с трубою, патрубка, отводящего материал корпуса кожуха и загрузочного патрубка, должны лежать в одной плоскости, не давая отклонения свыше ± 2 *мм*.

Отверстия под болты для их соединения, а также для крепления монтажного люка, могут иметь свободный допуск $\pm 0{,}5$ *мм*.

§ 31. Размеры отверстий люков как в свету, так и по планкам жесткости не должны иметь отклонения свыше $+ 1\%$ от проставленных на чертеже.

Наружные размеры крышек люков как по листу, так и по планкам жесткости не должны иметь отклонения свыше $- 1\%$ от проставленных на чертеже.

§ 32. Средняя часть кожуха может быть изготовлена и из дерева. В таком случае габаритные размеры не должны иметь отклонений свыше $+ 1\%$.

Г. Приемка элеваторов

§ 33. Каждый элеватор принимается как по отдельным узлам (предварительная приемка), так и в собранном виде (окончательная приемка).

§ 34. Предварительная приемка узлов и деталей производится до сборки по поступлении узлов и деталей на места установки.

§ 35. Соответствие материалов (§ 8) проверяется сертификатом завода-изготовителя.

§ 36. Предварительная приемка заключается в осмотре и проверке соответствия техническим условиям (раздел „В“ и § 3 раздела „Б“) размеров узлов и их деталей, качества материалов и обработки и взаимозаменяемости. Литье должно быть очищено от земли и не иметь раковин. В нерабочей поверхности ступиц (шкивов, шестерен и т. д.) допускаются небольшие поверхностные раковины с заделкой (без заварки), если общая площадь их не превышает 10% всей полезной поверхности.

Бракуются следующие электросварные швы: а) несоответствующие размерам чертежа; б) имеющие невынесенные кратеры и в) швы с большим количеством брызг, а также все явно недоброкачественные (бесформенные, лопнувшие, непроваренные и т. п.).

Взаимозаменяемость деталей проверяется путем перестановки одноименных деталей.

§ 37. О результатах предварительной приемки заказчиком и изготовителем, а при отсутствии последнего только заказчиком, составляется акт с указанием обнаруженных дефектов.

В случае отсутствия изготовителя и несогласия его с актом, ему предоставляется право освидетельствования совместно с заказчиком.

Срок для переосвидетельствования устанавливается договором.

§ 38. Окончательная приемка элеватора производится после 48-часового испытания его под нагрузкой.

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 39. При окончательной приемке проверяется удовлетворительность сборки, правильность загрузки и сбрасывания транспортируемого материала. Наблюдается, чтобы вращающиеся части работали без шума, плавно, не давали биений, чтобы подшипники не грелись выше нормального (§ 6), цепи работали правильно, ковши не задевали о кожух, правильность зацепления зубчатых колес, отсутствие стука в подшипниках, отсутствие пыления в стыках.

§ 40. О результатах испытания составляется акт в порядке, указанном в п. 37.

§ 41. Все замеченные дефекты должны быть устранены, а детали, не удовлетворяющие техническим условиям, заменены заводом-изготовителем.

Д. Маркировка и окраска

§ 42. На видном месте одной из деталей рамы должна быть укреплена металлическая табличка-паспорт элеватора с указанием номера его, основной технической характеристики, даты выпуска и наименования завода-изготовителя и номера настоящего стандарта.

Кроме этого, каждый элеватор должен быть снабжен:

а) экспедиционной ведомостью с полным перечнем его узлов;
б) технической характеристикой элеватора (паспорт);
в) инструкцией по уходу за элеватором и его эксплоатации.

§ 43. Все узлы или отдельно отправляемые детали маркируются заводским номером заказа, альбомным типом элеватора и номером узла. В качестве последнего может быть номер чертежа общего вида данного узла.

§ 44. Все необработанные металлические поверхности выпускаемого с завода элеватора должны быть окрашены масляной краской за 2 раза (чугунное литье предварительно должно быть зашпаклевано).

Все обработанные металлические поверхности должны быть перед отправкой смазаны густым маслом. Деревянные детали должны быть пропитаны составом, защищающим их от гниения.

Внесен Союзсталькостом. Утвержден 25/XII 1935 г. Срок введения 1/IV 1936 г.

gost.e-ecolog.ru