

ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
РФ, г. Первоуральск E-mail: pzgo@pzgo.su http://pzgo.pf ул. Серова 4а +7 (3439) 279-800	КАТАЛОГ Элеваторы ковшовые ГОСТ 2036 4. Ковши.	ОКПД2 28.22.17.121 ОКПО 23255694 год 2017

Ковши изготавливают из листовой стали толщиной 1...6 мм, в зависимости от абразивности транспортируемого материала. Для предохранения от быстрого износа на передней (черпающей) стенке ковша крепят накладки из более твёрдой стали. Материал ковшей выбирают в зависимости от агрессивности транспортируемого материала. Типы и основные размеры ковшей представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Тип	Эскизы	Внутренние размеры ковшей, мм				Емкость ковша по оси X-X л.
		B	L	H	R	
Г		100	75	80	25	0,20
		125	90	95	30	0,40
		160	105	110	35	0,60
		200	125	135	40	1,30
		250	140	150	45	2,00
		320	175	190	55	4,00
		400	195	210	60	6,30
		500	235	255	75	12,00
		650	250	265	85	16,80
М		100	50	65	25	0,10
		125	65	85	30	0,20
		160	75	100	35	0,35
		200	95	130	40	0,75
		250	120	160	55	1,40
		320	145	190	70	2,70
		400	170	220	85	4,20
		500	195	250	100	6,80
О		160	105	155	-	0,65
		200	125	195		1,30
		250	140			2,00
		320	165	245		4,00
		400	225	310		7,80

Продолжение таблицы 4.1

Тип	Эскиз	Внутренние размеры ковшей, мм				Емкость ковша по оси X-X л.
		В	L	Н	R	
С		320	165	325	60	6,40
		400	215	305	80	14,00
		500	270	385	100	28,00
		650	340	485	125	60,00
		800	435	615	160	118,00
		1000				148,00

(Тип Г) - Глубокие ковши имеют пологий обрез передней кромки и повышенную глубину; применяют их для сухих, легкосыпучих пылевидных, зернистых и мелкокусковых насыпных грузов (зерна, песка, земли, мелкого угля и т.п.).

(Тип М) - Мелкие ковши имеют крутой обрез передней кромки и малую глубину, что способствует лучшему опорожнению при разгрузке, поэтому их применяют для транспортирования влажных и слёживающихся плохо сыпучих пылевидных, зернистых и мелкокусковых насыпных грузов. Наличие цилиндрического днища у глубоких и мелких ковшей также способствует их лучшему опорожнению и уменьшает возможность прилипания частиц груза к днищу.

(тип О, С) - Ковши с остроугольным и полукруглым днищем и бортовыми направляющими применяют на тихоходных цепных элеваторах для транспортирования самых различных насыпных грузов - пылевидных, зернистых и кусковых.

Загрузка ковшей производится либо зачерпыванием груза из нижней части кожуха элеватора, либо засыпанием груза в ковши рисунок 4.1.

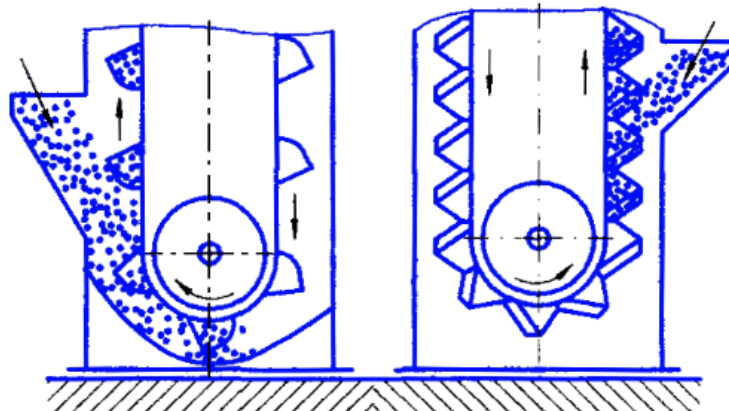


Рисунок 4.1.

Практически ковши наполняют тем и другим способом одновременно при преимущественном преобладании одного из них. Наполнение ковшей зачерпыванием применяется в ленточных и цепных элеваторах с расставленными ковшами при транспортировании сухих хорошо сыпучих, пылевидных и мелкокусковых насыпных грузов, черпание которых не создаёт значительных сопротивлений и может происходить при повышенной скорости движения ковшей.

Процесс зачерпывания протекает при обходе ковшами нижнего барабана элеватора и создаёт дополнительную нагрузку на ковши и тяговый элемент.

Крупнокусковые и абразивные грузы (гравий, руда, щебень и т.п.) черпать ковшом со дна кожуха затруднительно, так как вследствие больших сопротивлений возможен отрыв ковшей и даже обрыв тягового элемента. Наполнение ковшей крупнокусковыми и абразивными грузами производится непосредственно засыпанием их в ковши. Применение этого способа возможно только при непрерывном, сомкнутом расположении ковшей (что не позволяет грузу просыпаться между ковшами) и при пониженных скоростях движения (не более 1 м/с), так как при повышенной скорости ковши плохо заполняются и отбрасывают груз.

Разгрузка ковшей бывает центробежная, самотёчная свободная и самотёчная направленная рисунок 4.2.

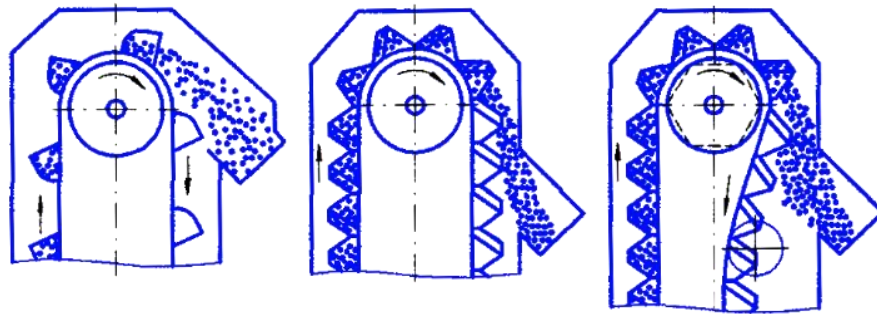


Рисунок 4.2.

При центробежной разгрузке ковши разгружаются, главным образом, под действием центробежной силы, возникающей во время прохождения ковшей через барабан (или звёздочку). Транспортируемый груз выпадает непосредственно в разгрузочный патрубок кожуха элеватора. Для соблюдения условия центробежной разгрузки и исключения просыпания груза необходимо правильно выбрать частоту вращения приводного барабана и расположение разгрузочного патрубка элеватора в верхней части кожуха.

Центробежную разгрузку применяют для быстроходных (преимущественно ленточных, реже - цепных) элеваторов с расставленными ковшами при транспортировании легкосыпучих пылевидных, зернистых и мелкокусковых насыпных грузов. Скорость движения ковшей элеваторов принимают обычно 1...3,15 м/с. Расстояние между ковшами в быстроходных элеваторах выбирают таким, чтобы выброшенные из ковша частицы груза не попадали на впереди идущий ковш.

Свободная самотёчная разгрузка характеризуется дополнительным отклонением ковша, обеспечивающим свободное высыпание груза под действием силы тяжести. В одно цепных элеваторах такое отклонение обратной ветви возможно только для специального исполнения при двухрядном консольном креплении ковшей (параллельными рядами справа и слева от цепи), боковыми стенками к звеньям центрально расположенной цепи, свободной для зацепления (и отклонения) с наружной и внутренней сторон. Этот вид разгрузки применяют для плохо сыпучих влажных, хлопьеобразных и мокрых грузов.

Самотёчная направленная разгрузка характерна для элеваторов (ленточных и цепных) с непрерывным сомкнутым (чешуйчатым) расположением ковшей. При огибании верхнего барабана груз высыпается из ковша под действием силы тяжести на заднюю стенку предыдущего ковша и направляется ею и боковыми бортами ковша в разгрузочный патрубок элеватора. Этот способ разгрузки применяют в тихоходных элеваторах при скорости движения ковша 0,4...0,8 м/с для транспортирования тяжёлых, абразивных и малоабразивных грузов (гравий, шлак), а также хрупких грузов, измельчение которых понижает их качество.