

*The technical parameters of batch mixers for preparation of the sand mixtures of different application are given.*

*Б. В. КУРАКЕВИЧ, А. П. МЕЛЬНИКОВ, Т. С. МИЛЕЕВА, Л. Р. СЫСОЕВА,  
А. В. ПАШКЕВИЧ, НП РУП «Институт БелНИИлит»*

УДК 621.74

## СМЕСИТЕЛИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕСЧАНО-СМОЛЯНЫХ СМЕСЕЙ

В технологическом процессе изготовления литейных песчаных стержней важное место занимает технология приготовления смеси. Смешивающий агрегат-смеситель должен обеспечивать быстрое и качественное перемешивание компонентов стержневой смеси со всевозможными технологическими добавками. Кроме того, после завершения процесса перемешивания приготовленная смесь должна быть выгружена из смесителя с мини-

мальными ее остатками в смесителе для предотвращения высыхания их и загрязнения последующей дозы приготавливаемой смеси.

Учитывая эти факторы, институтом создается ряд малогабаритных смесителей периодического действия для приготовления песчаных смесей различного назначения.

Основные технические параметры смесителей приведены в таблице.

**Основные технические параметры смесителей**

Наименование параметра	Значение параметра								
	С1С-050				С1С-100	С1С-150		С1С-200	С1С-300
	С1С-050-01	С1С-050-02				С1С-150-02			
1		2	3	1	2				
Масса замеса, максимальная, кг	50	50	50	80	100	150	150	200	300
Диаметр чаши, мм	525	525	525	630	710	800	800	900	992
Высота чаши, мм	435	435	435	425		500	500	500	465
Модель мотор-редуктора	МРМ5-35.131	МРМ5-35.131	МРМ4-17.131	МРМ5-21.024		МРМ7-35.024	МРМ7-25.024	МРМ7-25.024	МРМ9-25.224
Число оборотов в минуту	39,9	39,9	82	67,1	44	41,1	58	58	58,2
Мощность, кВт	2,2	2,2	4	4	5,5	7,4	11	11	15
Ориентировочные габариты, мм	895х700х1020	680х910х1020	680х910х1020	710х1015х1270	710х1080х1200	970х1055х1415	970х1055х1415	900х1340х1280	992х1000х1900
Масса, кг	260	265	265	300	500	570	575	600	1170

Принцип работы смесителей основан на перемешивании компонентов смеси вращающимся специальным S-образным смешивающим элементом от привода, в качестве которого используются циклоидальные мотор-редукторы.

Смеситель (рис. 1) состоит из трех основных частей: чаши 1, основания 2 и мотор-редуктора 10. Чаша смесителя представляет собой цилиндри-

ческую конструкцию, к наружной поверхности которой крепятся крышка 3, дверка 4, лоток 7, пневмооборудование, конечные выключатели, шкаф аппаратный. Чаша крепится к основанию болтами.

Крышка смесителя представляет собой кольцо с прикрепленной к нему решеткой и предназначена для обеспечения безопасности и предотвра-

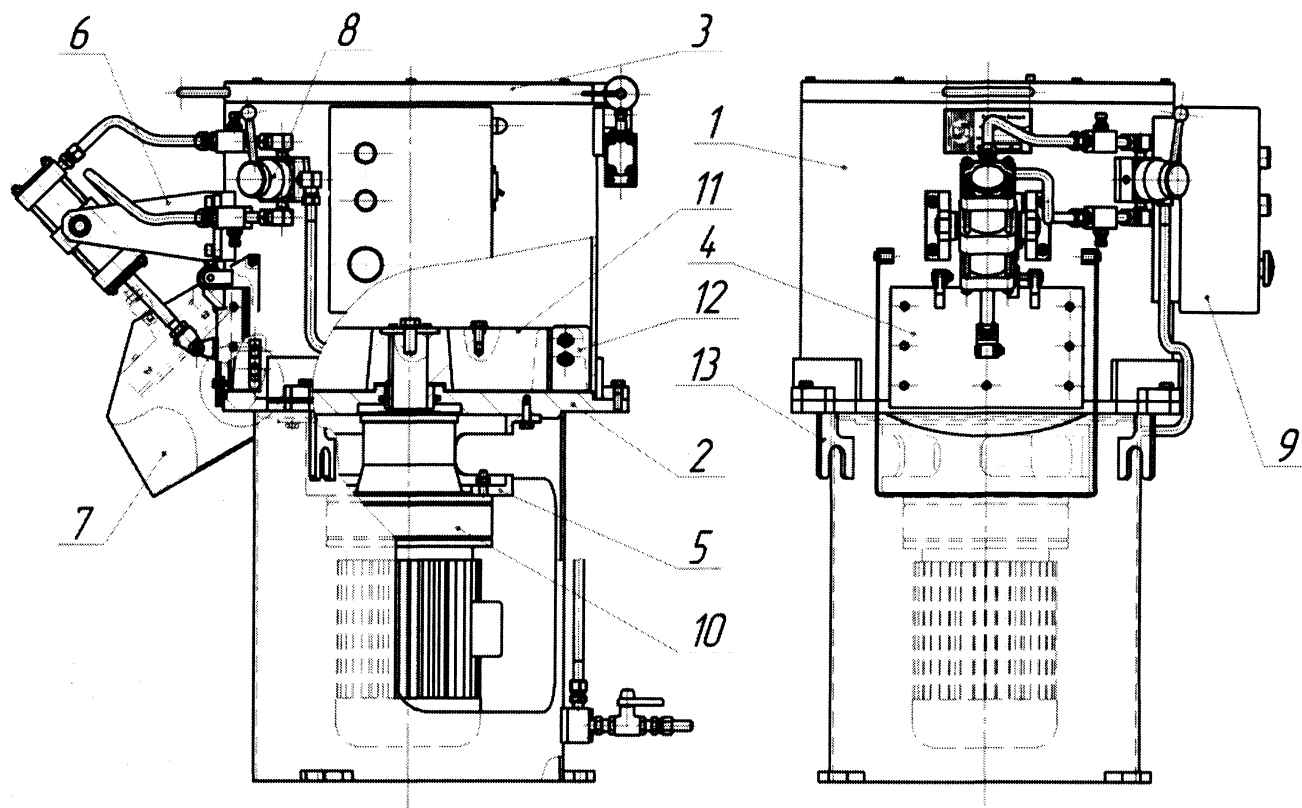


Рис. 1.

щения попадания посторонних предметов в чашу. При очистке и ремонте смесителя крышку можно поднять, при этом блокировка не позволит включить смеситель. Открытие дверки для выгрузки приготовленной смеси осуществляется с помощью пневмоцилиндра. При открытой дверке смеситель отключается.

Основание смесителя представляет собой сварную конструкцию. Верхняя часть его — плита является днищем смесителя. Плита имеет отверстие для выходного вала мотор-редуктора. К нижней части плиты болтами крепится верхний фланец стакана 5.

Корпус редуктора шпильками крепится к нижнему платику стакана. На выходном валу мотор-редуктора установлен кронштейн 11, к которому крепятся скребки 12. Зазор между смешивающим элементом и днищем смесителя предусмотрен в пределах 1–2 мм. Зазор между плужками и чашей регулируется и устанавливается в пределах 1–2 мм.

В верхней части основания имеются крюки 13 для транспортировки смесителя. Пневмооборудование смесителя включает в себя пневмоцилиндр 6 для открытия-закрытия дверки люка выгрузки смеси, шаровой кран муфтовый для отключения смесителя от пневмосети, пневмораспределителя с пневмодросселями для управления работой пневмоцилиндра.

Электрооборудование смесителя состоит из электрошкафа 9, деталей и материалов внешней электроразводки. На дверке электрошкафа установлены кнопки для включения и отключения двигателя привода вращения смешивающего элемента.

Мотор-редуктор (рис. 2) представляет собой комбинацию из одноступенчатого циклоидального редуктора конструкции МРМ4-17 и электродвигателя. Двигатель закрытый, обдуваемый, фланцевого исполнения, серии АИР ТУ 16-525.564-84 с оригинальным фланцем и доработанным входным концом вала. Оригинальный фланец 1 является передним щитом двигателя и соединяет корпус последнего с обоймой 2 редуктора. Доработанный вал двигателя является входным валом редуктора и используется для установки подшипника электродвигателя и эксцентрика редуктора с двумя смещенными в противоположные стороны от общей оси редуктора насыпными подшипниками качения.

На подшипниках эксцентрика оппозитно расположены сателлиты, находящиеся в зацеплении с осями обоймы 2. При обкатывании сателлитов по осям обоймы их замедленное обратное вращение передается на пальцы входного вала 4 редуктора, установленного в подшипниках корпуса 3. Смазка подшипников и деталей циклоидального зацепления осуществляется консистентной смаз-

кой Литол-24 ГОСТ 21150-75, закладываемой в трущиеся пары при сборке. Для заполнения смазкой деталей зацепления и подшипников выходного вала во фланце редуктора установлена пресс-масленка 6, а в корпусе – пробка 5. Во время работы мотор-редуктора температура корпуса не должна превышать 60°C при температуре окружающей среды 10–15°C.

Смесители могут эксплуатироваться как самостоятельное технологическое оборудование. В этом случае все составляющие смеси дозируются и загружаются вручную.

Возможна комплектация смесителей двумя-тремя насосами-дозаторами подачи жидких связующих и катализатора прямо в чашу смесителя. В этом случае дозирование жидких составляющих обеспечивается работой насосов-дозаторов по времени через реле времени, которые устанавливаются в пульте управления работой смесителя.

Кроме того, смесители могут поставляться и эксплуатироваться с установками подачи и дозирования сухого песка и жидких составляющих в смеситель. В таких установках управление работой всей системы осуществляется с пульта управления в пооперационном режиме работы. Дозировка песка осуществляется объемной дозой, жидких составляющих – насосами-дозаторами по времени. Смесители могут комплектоваться мотор-редукторами с разной скоростью вращения смешивающих элементов. Так, для приготовления песчано-смоляных смесей горячего отверждения и холодного отверждения продувкой газообразными отвердителями допускается невысокая скорость перемешивания, а для пригото-

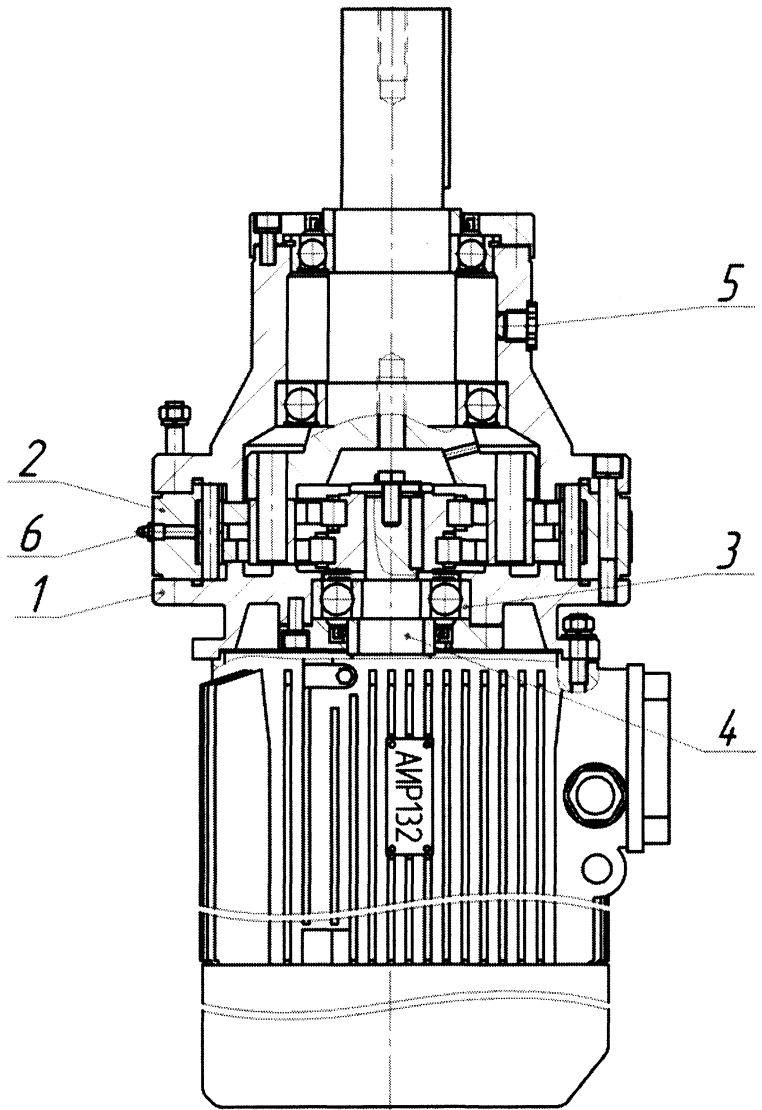


Рис. 2.

ния маложивучих смесей, отверждаемых жидкими отвердителями, требуется более высокая скорость перемешивания.