

Л.Н. БАКЛАНЕНКО, В.П. ДУБОДЕЛ
УО МГПУ им. И.П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СМАЗКИ ДЛЯ ПРЕСС-ФОРМ

Выбор эффективных смазок для форм играет значительную роль в совершенствовании технологии производства ЖБИ. Особенно важны эффективные смазки для вертикальных стенок форм.

К смазкам для стальных форм в заводском производстве ЖБИ предъявляется ряд требований: повышенная адгезия к металлу и пониженная адгезия к бетону; возможность механизации и автоматизации процессов приготовления и нанесения смазки на поверхность форм; отсутствие потребности в очистке поверхности форм от остатков бетона; исключение возможности появления пятен и воздушных пор на поверхности изделий, прилегающих к форме; снижение прочности и плотности бетона в поверхностных слоях. Кроме этого, смазка должна обладать антикоррозийными и защитными свойствами, не содержать вредных для здоровья веществ, быть безопасной в пожарном отношении. Составляющие компоненты смазки не должны быть дорогостоящими и дефицитными.

Технологический процесс производства бетонных и железобетонных изделий разделяют на четыре периода:

- 1) нанесение смазки на поверхности форм;
- 2) «работа» смазки на границе между материалом формы и свежей бетонной смесью, подверженной вибрации;
- 3) период с момента прекращения уплотнения бетонной смеси до завершения распалубки готового изделия (цикл естественного твердения при различных режимах окружающей среды: температура, влажность);
- 4) освобождение форм от изделий и остатков смазки или ее составляющих.

Основными требованиями к смазке на стадии ее нанесения являются хорошее смазывание и прочное сцепление с поверхностью форм. На стадии второго периода необходимо, чтобы смазка, по возможности, имела минимальную адгезию к свежей бетонной смеси, а затем к поверхности затвердевшего бетона [1].

В производстве ЖБИ используют чистые или отработанные масла – машинное, веретенное, трансформаторное и др. Такие смазки обеспечивают легкую распалубку изделий. Однако в связи с малой вязкостью они легко стекают с бортов формы и образуют масляные пятна на готовой продукции. Использование чистых масел повышает стоимость смазок. Некоторые масляные смазки, имеющие в своем составе керосин или соляровое масло, являются пожароопасными и создают антисанитарные условия в цехах, вредно влияют на организм человека, портят обувь и одежду [2].

В ряде случаев для смазки форм используют суспензии на основе глины, талька, графита, шлака, золы и других веществ. Эти смазки предотвращают сцепление бетона с металлом форм, создавая между ними после испарения воды, слой порошка – компонента суспензии. Однако глиняные и другие водные суспензии при укладке бетона легко повреждаются и на форме остаются незащищенные смазкой места. В отличие от них масляные суспензии легче удерживаются на поверхности форм, но они, как отмечалось выше, пожароопасны и вредны для здоровья.

Попытки использовать для смазывания форм кремнийорганические соединения показали, что изделия распалубливаются без затруднений и имеют хорошую чистую поверхность, однако смазка получается нестабильной и из-за дефицитности соединений не нашла распространения [3].

С целью снижения стоимости традиционных смазок для форм нами разработана смазка, включающая нефтешлам, полученный при дренировании, пропарке нефтепроводов, емкостей и

резервуаров, кальцинированную соду и воду, в которой компоненты смазки взяты в следующем соотношении масс %: нефтешлам– 36–42, кальцинированная сода – 1–3, вода – остальное.

С целью устранения жировых пятен смазка дополнительно содержит гашеную известь в количестве 1–3 масс %.

Разработанная смазочная композиция прошла лабораторные испытания, в ходе которых оценивали стабильность смазки, ее адгезию к форме, а также состояние поверхности бетона и механические свойства изделий, полученных с применением смазки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Довжик, О.И. Эффективные смазки для форм в производстве железобетона / О.И. Довжик, В.Б. Ратинов. – Москва: Стройиздат, 1966. – 140 с.
2. А.с. 1696464 СССР, С10М129/70. Смазочная композиция / А.П. Грибайло [и др.]. – № 4801241/04; заявл. 12.03.90; опубл. 07.12.91. Бюл. №45. – С. 21.
3. Дыгнерский, Ю.И. Мембранные процессы разделения жидких смесей / Ю.И. Дыгнерский. – Москва: Химия, 1975. – 232 с.