

## Формовочные масла гарантируют чистоту в бетонной промышленности

Менеджер ADDINOL по продажам на территории Северной и Восточной Эстонии Меэлис Варимаа представляет в журнале «Tööstus» обзор формовочных масел, которые используются при производстве бетонных элементов.

При производстве деталей, стен и потолков из бетона почти всегда используются специальные формы. Для того же, чтобы отделить уже готовые изделия от форм, применяются формовочные масла, которые должны выполнять целый ряд задач. При производстве бетонных сооружений, свежего бетона и бетонных элементов из легкого, нормального или тяжелого бетона используются деревянные, стальные или пластмассовые опалубки.

Для оптимального отделения изделий от форм применяются формовочные масла. Масла также защищают опалубки от воздействий окружающей среды, повреждений, старения, а также предохраняют металлические опалубки от коррозии. В некоторых странах для смазки опалубок всё еще используются отработанные масла. Но из-за своего нестабильного качества отработанные масла не обеспечивают удовлетворительного результата – они недостаточно хорошо отделяют опалубку от бетона, оставляют на поверхностях бетона загрязнения и не защищают формы. Использование данных средств также опасно для здоровья персонала и для окружающей среды.

Специальные формовочные масла наносятся на опалубку, чтобы предотвратить прилипание бетона к форме. Масла содержат разделительные присадки, напр., жирные кислоты, которые при контакте с влажным щелочным бетоном вызывают химическую реакцию, в результате чего образуются кальциевые мыла и вода. За счет мыльного слоя и происходит отделение формы от бетона.

Условия применения формовочных масел зависят от перепадов температур, пыли, влажности и толчков. Таким образом, формовочные масла должны быть термостойкими, иметь отличные адгезионные свойства и оптимально смачивать поверхности, образовывать стабильный разделительный слой, и надежно защищать опалубку от коррозии и преждевременного старения. Потребитель ожидает, чтобы масло обеспечивало прочный разделительный слой между опалубкой и бетоном, чистые поверхности и долгий срок службы. Чистота опалубок является особенно важным аспектом в случае с монолитным строительством, поскольку во время стройки очистка является почти невозможной.

Формовочные масла могут быть произведены из минеральных и полусинтетических базовых масел, а также из растительных масел. Кроме того, используются уже заранее смешанные и готовые к применению эмульсии. В случае с базовыми маслами самой важной характеристикой является вязкость, которая определяет область применения. Базовые масла также

должны быть устойчивы к старению и быть термостойкими, хорошо смешиваться с присадками. Важно также, чтобы масла были бы безопасными для окружающей среды и устойчивыми к низким температурам при складировании. По сравнению с парафиновыми маслами и гидрокрекингowymi маслами, растительные масла более подвержены старению и очень чувствительны к изменениям температуры, что осложняет их применение.

Нанесение формовочных масел происходит вручную или с помощью автоматических устройств. В зависимости от распоряжения эксплуатационника, используются распылительные системы или щетки. Безусловно, при автоматическом нанесении достигаемый результат ровнее и качественнее, чем при ручном нанесении. В любом случае определяющим фактором является подбор подходящей вязкости.

Для получения, по возможности, ровной и тонкой масляной пленки с помощью распылительных форсунок, иногда необходимо предварительно нагреть масло. Масла с высокой вязкостью нужно прогревать для того, чтобы они были распыляемыми. Вязкость влияет на количество используемого смазочного материала и при применении щеток, поскольку применяя щеточные системы, невозможно регулировать количество наносимого масла.

В зависимости от того, какая вязкость у масла – низкая или высокая, меняется и количество зачерпнутого и нанесенного смазочного материала. Это означает, что формовочное масло с более высокой вязкостью расходуется больше. Безусловно, следует избегать избыточной и недостаточной смазки. Если на опалубку наносится слишком мало формовочного масла, то изделие не удастся оптимально отделить от формы и на формах останутся комки бетона. Но и у нанесения масла с избытком есть свои опасности. Мыльный разделительный слой образуется не только на поверхности бетона, но и впитывается в него. За счет этого в процессе распалубки от бетона могут отломаться куски, и готовые бетонные поверхности могут быть загрязнены. Для обеспечения экономичного использования формовочных масел самым главным является подобрать подходящую вязкость с правильной системой смазки.

### **Формовочные масла обеспечивают безупречное качество бетонного производства**

- В производстве пористого бетона себя оправдало формовочное масло F 135. Данное формовочное масло на основе минерального масла и специальных разделительных присадок обладает хорошей смачивающей и адгезионной способностью.
- За счет образования химически активного разделительного слоя предотвращается непосредственный контакт между опалубкой и бетоном, которые можно легко и без следов отделить друг от друга на транспортировочной тележке.
- Дополнительные присадки предохраняют стальные опалубки от коррозии, обеспечивая долгий срок службы. Оптимальная вязкость (135 мм<sup>2</sup>/с) формовочного масла F 135 гарантирует экономичное использование.
- Формовочные масла на минеральной основе F 10 и F 68 являются универсальными продуктами для изготовления бетонных элементов и подходят для деревянных, стальных или пластмассовых опалубок.
- Данные масла успешно применяются и в монолитном строительстве, а также при изготовлении элементов из тяжелого бетона. F 10 используется преимущественно для изготовления облицовочного бетона.

- Масла хорошо прилипают и к вертикальным опалубкам, обеспечивают надежную защиту от коррозии и не содержат растворителей.
- Биоразлагаемое формовочное масло ÖKOPLUS XT U произведено на основе растительных масел и применяется в основном для изготовления малопористого облицовочного бетона. Бесцветная эмульсия готова к применению и лучше всего подходит для использования в экологически чувствительных областях.
- Масло подходит для стальных и пластмассовых опалубок, не меняет цвет облицовочного бетона и не оставляет на нём следов.

*Перевод статьи „Vormiõlid garanteerivad betoonitööstuses puhtuse“, опубликованной на сайте [www.ehitusuudised.ee](http://www.ehitusuudised.ee) 28.01.2011*