

УДК 691.32:678.06

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКОВ
КОЛЕЙНЫХ ПОКРЫТИЙ ВРЕМЕННЫХ ЛЕСОВОЗНЫХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ИЗ ДСВКМ

Э. А. Черников (ФГБОУ ВПО ВГЛТА),
С. Ю. Зобов (ФГБОУ ВПО ВГАУ им. императора Петра I)

Блоки из композиционного материала предназначаются для частичной замены традиционных железобетонных плит покрытий временных лесовозных автомобильных дорог. В результате их применения ожидается: использование бросовых отходов лесного комплекса, которые будут перерабатываться в фурфурол, а затем в смолу ФАМ; сохранение строевого леса и его очистка; уменьшение, по сравнению с железобетонными, массы, содержания металла.

При участии авторов была разработана технология производства плит колежных покрытий из ДСВКМ [1].

При разработке технологии были использованы данные работ Бондарева Б. А. «Шпалы из древесноволокнистых композиционных материалов для лесовозных железных дорог широкой и узкой колеи» [2], Харчевникова В. И. «Стекловолоконистые полимербетоны – коррозионностойкие материалы для конструкций химических производств» [3], а также [4, 5, 6] и опыт, накопленный при изготовлении композиционных шпал на МП "Ремпуть" МПС РФ в г. Ельце Липецкой области.

Организация производства плит покрытий временных лесовозных автомобильных дорог из ДСВКМ рассматривается как химическое производство, несмотря на то, что по основным технологическим операциям оно близко к производству элементов конструкций из цементного бетона. Основные операции производства показаны на технологической схеме (рис. 1).

Специфика изготовления плит покрытий временных лесовозных автомобильных дорог из ДСВКМ, опробованная при изготовлении опытной партии плит заключается в следующем.

После нанесения разделительного слоя на внутреннюю поверхность опалубки на дно опалубки укладывали не стекложгут, а стеклосетку, с таким расчетом, чтобы края свисали с бортов формы. При этом способе армирования стеклонити, скрепленные в сетку устойчиво ориентированы, в воздухе не появляются взвешенные частицы стекла, способные раздражать дыхательные пути и кожу работающих.

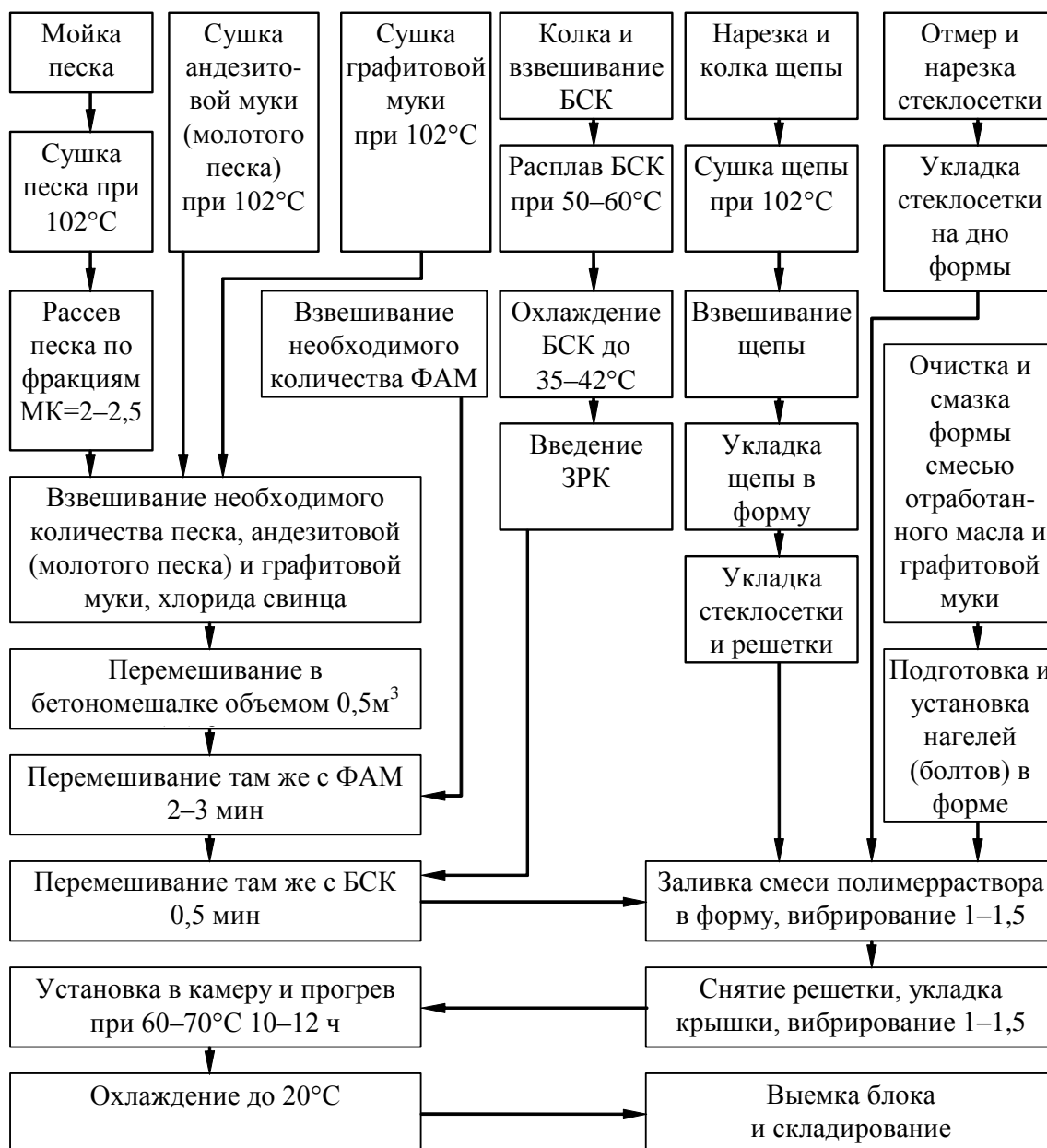


Рисунок 1 – Технологическая схема отливки блока из ДСВКМ

На следующем этапе в опалубку укладывали древесную щепу, заполняя объем опалубки по возможности плотно и ориентированно. Это исключило аналогичные действия, проводившиеся ранее со щепой, смоченной полимерным раствором. Это также улучшило условия труда работающих.

Далее, для удержания щепы от всплывания в достаточно жидком полимерном растворе укладывали специальную стальную решетку с ячейкой в 100 мм, которая закреплялась на бортах опалубки специальными крюками.

Затем в опалубку из растворомешалки постепенно выливали полимерный раствор с одновременным вибрированием в течение 0,5-1,0 мин на тележке с виб-

ратором, перемещающейся с опалубкой по рельсам, уложенным под эстакадой.

Затем стальную решетку снимали, концы стеклосетки укладывали поверх приготовленного композиционного материала и накрывали снабженной пригрузом крышкой. Закрытую опалубку вибрировали еще в течение 1-2 мин.

После вибрации опалубку на тележке перемещали в разогретый сушильный шкаф.

Как показал опыт, жидкий полимерный раствор при вибрировании хорошо проходит между элементами древесной щепы, заполняя пустоты, при этом она и стеклосетка равномерно и ориентированно распределена по всей длине и в объеме блока.

Это обеспечило повышенную однородность ДСВКМ, а значит, и стабильность его свойств. Приведенная технология отливки блоков нашла отражение в технологическом регламенте и технологических условиях ТУ 5340-001-0206897-96.

Библиографический список

1 Зобов, С. Ю. Древесностекловолокнистый композиционный материал с заданными свойствами : – Дис. ... канд. техн. наук. – Воронеж, 1997. – 158 с.

2 Бондарев, Б. А. Шпалы из древесноволокнистых композиционных материалов для лесовозных железных дорог широкой и узкой колеи : – Дис. ... д-ра техн. наук. – Воронеж, 1996. – 289 с.

3 Харчевников, В. И. Стекловолокнистые полимербетоны – коррозионно-стойкие материалы для конструкций химических производств : – Дис. ... д-ра техн. наук. – Воронеж, 1982. – 424 с.

4 Харчевников В. И., Клименко Н. П., Плужникова О. П. Состав для композиционного материала // Патент РФ № 2032638. 1995. / заявка № 5034090 / 05 (01) 014185. 24.03.92.

5 Соломатов, В. И. Технология полимербетонов и армополимербетонных изделий. – М. : Стройиздат, 1984. – 144 с.

6 Патуроев, В. В. Технология полимербетонов / Физико-химические основы. – М. : Стройиздат, 1977. – 236 с.