

**Практическое применение теории  
формообразования поверхностей**

Тарасов В.В., Садовский Ю.И., Телеш Е.А.  
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Инженерная графика строительного профиля» ведет работы по прикладному применению кинематической модели формообразования поверхностей для разработки предложений по технологии изготовления новых эффективных строительных конструкций. Приоритет авторов в этой области защищен многочисленными авторскими свидетельствами на изобретения СССР и патентами РБ, в том числе и с участием студентов [1 -6].

Суть предложений заключается в конкретной технической интерпретации абстрактной кинематической модели формообразования поверхностей с заменой геометрических понятий направляющих и образующих на реальные проектные решения.

Этот принцип материализован в техническом решении формования железобетонных полых конструкций с калиброванным цилиндрическим отверстием методом центрифугирования (рис.1) [1].

В качестве образующей (калибрующего инструмента) используется стальной подпружиненный трос, скользящий при помощи катков по цилиндрическим поверхностям торцевых обечаек (направляющих). Для формования центробежным способом железобетонной полых конструкции в виде однополостного эллиптического гиперboloида вращения тросовый элемент устанавливается под углом к его продольной оси [2].



Рис.1

При необходимости, образующие и направляющие могут меняться местами трансформируясь от простых форм к более сложным. Так, в качестве образующих при формировании конических поверхностей, можно использовать шнеки различной формы (рис.2) [3]. В техническом решении задачи формирования сферического железобетонного резервуара используется гибкий самоприводной шнек, выполняющий функцию образующей. После подачи бетона в полость вращающейся сферической формы в нее вводится шнек, формирующий внутреннюю поверхность (рис.3) [4]. В случае необходимости изменения кривизны формируемой поверхности можно применять шнеки с изменяемой геометрией) [5].

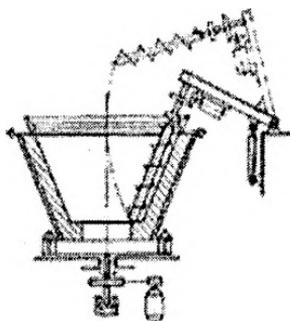


Рис.2

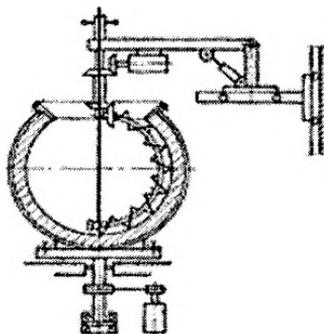


Рис.3

Для формирования центробежным способом эффективных железобетонных конструкций с нетрадиционным эллиптическим поперечным сечением полости было предложено образующие шнековые элементы перемещать по эллиптической траектории, для чего использовались направляющие в виде двух нерастяжимых тросов, закрепленных своими концами в неподвижных фокусах (рис.4) [6].

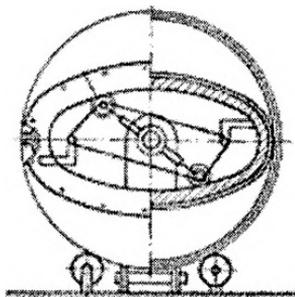


Рис. 4

Предлагаемые технические решения просты в своей логике, а значит, технологичны. Внедрение изобретений и патентов кафедры в технологию формирования железобетонных центрифугированных конструкций позволит создать на предприятиях стройиндустрии РБ эффективное современное производство, что во многом обеспечит достижение экономии материальных и энергетических ресурсов.

#### Литература

1. А.С. № 1357241 (СССР). Устройство для формирования трубчатых изделий из бетонных смесей /Тарасов В.В.- Оpubл. в Б.И., 1987, № 45.
2. А.С. № 1743882 (СССР). Устройство для формирования трубчатых изделий из бетонных смесей /Тарасов В.В., Ольшанская Л.С., Денисов А.Н.- Оpubл. в Б.И., 1992, № 24.

3. А.С. № 1337267 (СССР). Установка для вертикального формирования центрифугированием полых тел вращения из бетонных смесей /Тарасов В.В., Толстик В.А., Пастушков Г.П.- Оpubл. в Б.И., 1987, № 34.
4. А.С. № 1444157 (СССР). Устройство для формирования центрифугированных полых сферических изделий из бетонных смесей /Тарасов В.В.- Оpubл. в Б.И., 1988, № 46.
5. А.С. № 1512777 (СССР). Устройство для формирования центрифугированных пустотельных элементов /Тарасов В.В., Тарасова Ю.В.- Оpubл. в Б.И., 1989, № 37.
6. Патент РБ №4446 на изобретение. Установка для формирования бетонных изделий с замкнутым криволинейным поперечным сечением /Тарасов В.В., Гавриленко А.С., Шамколович И.П. – Оpubл. в Оф. бюл. «Изобретения. Полезные модели. Промышленные образцы», 2002, №2.

УДК 624.131.1: 629.017

**Место и значение изучения курса  
«Инженерная геология» в учебном процессе**

Колпашников Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Усвоение курса инженерной геологии – одно из приоритетных направлений в получении знаний, необходимых при строительстве зданий и сооружений. Всякое инженерное сооружение в пределах данной местности воздействует в первую очередь на грунты в основании фундаментов. В результате воздействия инженерного сооружения на породы происходит осадка его основания. Величина и характер осадок могут быть различны в зависимости от веса сооружения, размера и заглубления фундамента, но главным образом от инженерно-геологических условий. В большинстве случаев величина осадки, если она равномерна по всей площади основания, имеет второстепенное значение, но она недопустима для таких инженерных сооружений, как железнодорожные мосты, некоторые заводские здания, плотины, т.е. конструкции, находящиеся в сфере влияния других объектов – движущегося транспорта, работы станков, напора воды в верх-