

точность возведения зданий и многократно сократит сроки их сдачи. Автоматизация ручного труда позволит сократить численность строительных рабочих и минимизировать риск производственных травм.



3D-принтер для печати бетоном в сложенном состоянии

Принтер возводит стены, накладывая друг на друга многочисленные слои бетона, на ходу добавляя проводку и сантехнику. В итоге получается готовое здание, только без дверей и окон. Принтер может также красить стены и укладывать плитку. Таким образом, принтер способен выполнить до 90 % операций, связанных с возведением зданий. Технология 3D печати в среднесрочной перспективе получит достаточно высокое развитие.

УДК 629.113

### Солнечные батареи на дорогах

Андрюшенко А.К.

Белорусский национальный технический университет

Солнечный светофор (рисунок 1,2) – современная разработка, поэтому в ней сочетаются все новейшие достижения технологии в области альтернативной энергетики. А именно использование: светодиодных ламп с повышенной светоотдачей; кремниевых солнечных батарей, имеющих наиболее высокий КПД; гелевых аккумуляторов высокой емкости; микропроцессорных контроллеров, предотвращающих разряд АКБ.



Рис. 1 Предупреждающие и информационные светофоры



Рис. 2 Одноцветный мигающий светофор на солнечных батареях

Автономные светофоры представляют собой полностью автоматизированное устройство, которое не требует участия человека. Солнечная

батарея генерирует электроэнергию и накапливает ее в установленном аккумуляторе, именно эти запасы и используются для работы светофора в ночное время. Зарядка аккумуляторов может происходить при пасмурной погоде и зимой.

Данные светофоры и дорожные знаки найдут широкое применение в нашей стране. Их можно устанавливать на отдаленных участках трасс, вдали от линий электропередач, что существенно сократило бы расходы по их возведению, так как не было бы необходимости в подключении к электрической сети и прокладки кабеля. И еще одним большим преимуществом является несложный монтаж, безотказная и стабильная работа при любой погоде. Прочная конструкция светофоров позволяет минимизировать расходы на обслуживание в процессе эксплуатации.

Научный руководитель - д.т.н., профессор Ляхевич Г.Д.

УДК 621.9

### **Шумопоглощающие экраны**

Зубков К.С.

Белорусский национальный технический университет

В результате развития городов и различных областей жизни человека образуется большое количество шума. В первую очередь это касается автодорог, ж/д путей, фабрик и промышленности. Мы сталкиваемся с вопросом как совмещать стремительную урбанизацию с обеспечением комфорта населению. С этой проблемой легко справятся шумозащитные экраны. Шумопоглощающие экраны – это сооружения, используемые для снижения уровня шума от различных источников таких как, автотранспорт, железнодорожные составы. Основной критерий экранов – уровень поглощения шума, измеряемый в децибелах. Для этого используются приборы – шумометры. При использовании данных экранов можно добиться снижения уровня шума на 30 дБ, в некоторых случаях до 37 дБ. Шумоотражающие экраны, панели из огнестойких материалов, могут использоваться для возведения каркасных стен, заборов с противопожарными свойствами. Помимо выполнения шумозащитными экранами своей основной функции–изоляция населения от шумовой нагрузки, они являются архитектурным дополнением к местности, поэтому, стоит обратить внимание на их внешний вид. Шумоотражающие экраны необходимо делать эстетически вписывающимися в общую архитектурную композицию местности, где они расположены.

Научный руководитель - д.т.н., профессор Ляхевич Г.Д.