

# Системы контроля в дорожном строительстве

При эксплуатации автодорожной сети страны наряду со строительством новых магистралей каждый год возникает необходимость оперативного ремонта и реконструкции уже существующих дорог. В процессе ремонта дорожного покрытия появляется необходимость точного контроля положения рабочего оборудования используемых машин.

**П**РИ РАЗБОРКЕ дорожного покрытия большое значение имеет соблюдение глубины фрезеровки полотна. Точное положение дорожной фрезы достигается с помощью специального нивелирующего оборудования, устанавливаемого на машину. На этапе укладки нового асфальта также необходимо придерживаться точных отметок и уклонов. Соблюсти их позволяют установленные на асфальтоукладчик системы нивелировки, контролирующие положение выравнивающей плиты.

Наиболее распространенным решением является механическая лыжа – устройство, контролирующее изменение отметки опорной поверхности и корректирующее положение выравнивающей плиты или дорожной фрезы с учетом этих изменений. В результате машина полностью копирует опорную поверхность – если она идеальна, новая поверхность дороги тоже будет без изъянов. Но, как правило, при карточном ремонте старое покрытие сильно изношено, а при замене всего верхнего слоя его вообще нет, и опираться приходится на обочину. Ну а если в выравнивающем слое или в основании допущена ошибка, тогда все неровности используемой опорной поверхности точно копируются в финишное покрытие.

Решением данной проблемы может служить применение на асфальтоукладчике или дорожной фрезе нивелирующей системы Topcon ReadyPave (рис. 1). Эта система позволяет контролировать положение фрезы или выравнивающей плиты с помощью бесконтактного ультразвукового датчика и датчика уклона. Использование ультразвука

позволяет работать не только от существующего основания или имеющегося покрытия, но также и от выставленных в отметку бордюров или струны. Автоматическое управление гидроцилиндрами происходит с помощью небольших легких контроллеров. В зависимости от задач и требований заказчика система ReadyPave может поставляться в различных конфигурациях и устанавливаться на многие типы машин, включая Voegele, Dynapac, Titan и Wirtgen.

В ситуации, когда использование струны невозможно, ровной опорной поверхности нет, а требования к производству дорожного покрытия высоки, на помощь приходит система Topcon MasterPave, которая базируется на лазерном сканирующем устройстве LaserScan. Система MasterPave определяет точный продольный уклон машины и ее положение относительно существующего основания. Принцип работы системы схож с функционированием усредняющих ультразвуковых систем типа SAS, но существенно отличается тем, что для выравнивания положения в MasterPave используются не 3-4 точки, а более 100 точек. Установка MasterPave на асфальтоукладчик дает возможность избежать провалов дорожного покрытия, достичь высокой точности и ровности.

Однако даже при использовании самых современных решений при укладке асфальта можно не достичь желаемой экономии и качества, если работать на неровном и перекошенном основании. Как правило, производство не обходится без формирования песчаных, гравийных и песчано-гравийных подушек, качество выравнивания которых напрямую влияет на укладку дорожной одежды. Для

решения таких задач в строительстве дорог активно применяются бульдозеры и автогрейдеры. От точности позиционирования отвала напрямую зависит качество готовой поверхности. Для решения этой задачи компания Topcon предлагает различные системы управления – 2D или 3D, с ручным управлением или с подключением к гидравлике машины.

Одним из возможных вариантов 3D решения является применение уникальной технологии mmGPS от компании Topcon для точного позиционирования машины в плане с использованием приемников спутниковых сигналов, а по высоте с использованием построителя рабочей лазерной области (рис. 2). Более подробную информацию по системам управления строительной техникой можно найти на сайте ЗАО «Геостройизыскания» по адресу [www.topcon.gsi.ru](http://www.topcon.gsi.ru)

