

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

3D mmGPS для укладчиков бетонных оснований



Система 3D mmGPS для бетоноукладчиков монолитных оснований

Дорога с бетонным основанием может служить не одно десятилетие, но для этого в процессе укладки необходимо соблюсти все необходимые условия и знать все нюансы работы с бетоном. Очевидно, что достичь хорошего результата без использования вспомогательных систем позиционирования рабочего органа практически невозможно.

Хотите максимально избежать ошибок, связанных с человеческим фактором, сократить время на подготовку работ, установку струны и достичь наилучшей производительности? Установите на бетоноукладчик систему позиционирования **Торсон 3D mmGPS**. Эта система рекомендована всеми ведущими производителями бетоноукладчиков, такими как Gomaco, Wirtgen и Power Paver.

Совместное использование современного бетоноукладчика и 3D системы управления на строительстве ответственных объектов, где ровность поверхности, а также высотная и плановая точности имеют первостепенное значение, является стандартной практикой во всем мире.

Подробнее о системе

Работаем без струны..!

Нивелирование по копирной струне является достаточно распространенным и уже проверенным временем способом приведения плиты бетоноукладчика в проектное положение. На бетоноукладчике находятся датчики (механические или ультразвуковые), которые следят за положением струны, предварительно закрепленной на специальных стойках. В данном варианте конечный результат очень сильно зависит от точности установки стоек и натяжения струны.

Использование 3D системы - это работа машины по заранее выполненной цифровой модели, в которой находятся все проектные данные: поверхности, слои, точки, осевая линия, бровки, пикетаж и т.п. Таким образом, в разы экономится время между созданием модели поверхности и началом укладки бетона за счет исключения промежуточного шага в виде выноса проекта в натуру.

Также значительно снижены риски, связанные с человеческим фактором. Помимо того, что возможно ошибиться при установке струны, ее также можно повредить при выполнении работ. А это, в свою очередь, приведет к остановке всего процесса укладки.

Преимущества системы 3D mmGPS для бетоноукладчика

При работе системы mmGPS определение трехмерных координат происходит на основе спутниковых ГНСС измерений. Таким образом в независимости от видимости между построителем лазерной зоны и датчиком-приемником в системе mmGPS всегда будет фиксированное решение и 3D позиция плиты. Даже если в какой-то момент оптическая связь между приемником и передатчиком потеряется, бетоноукладчик будет продолжать работать.

С системой mmGPS вам не надо бояться потери видимости между призмой и тахеометром. Укладчик будет работать без остановки!

Также при работе двухмачтовой mmGPS системы на машине для точного определения по высоте на текущем пикете достаточно иметь только один построитель лазерной зоны вместо двух тахеометров! Это гораздо компактнее, удобнее, безопаснее и дешевле!

Особенности системы 3D mmGPS

Система является одновременно спутниковой и лазерной. Спутниковые приемники на укладчике получают поправки от стационарной базовой станции, находящейся в пределах зоны распространения сигнала. Лазерные сенсоры корректируют высотную отметку, полученную при GPS-измерениях, до миллиметровой точности. При этом построитель

лазерной зоны рекомендуется располагать на расстоянии около 125 метров от бетоноукладчика для того, чтобы достигать точность не хуже ± 5 мм.

Использование современных 3D систем предполагает наличие цифровой модели проекта в координатах X-Y-H, которые сравниваются в процессе выполнения работы с текущими координатами рабочего органа бетоноукладчика. Далее корректирующий сигнал от блока управления системы передается в контроллер укладчика, регулируя высоту и направление движения гусеничных тележек, тем самым меняя положение скользящей формы.

Работа с построителями лазерной зоны

По технологии бетон укладывают от одного термического шва до следующего и, на всем протяжении, такая дорога должна быть монолитной, без стыков, поэтому для бесперебойности процесса лучше всего использовать как минимум 2 построителя лазерной зоны. При вхождении машины в зону 2-го построителя оператору нужно будет лишь выбрать данный построитель, работающий по иному каналу связи, и система автоматически настроится на него. Технологически возможна работа с четырьмя лазерными передатчиками. Такой комплект позволяет устанавливать построители лазерной зоны по ходу движения бетоноукладчика заранее и тщательно проверять их высотное положение.

Four Transmitters.jpg

Размещение на машине

На обеих сторонах укладчика монтируются мачты, на которых закрепляются приемники PZS-МС (лазерные сенсоры со спутниковыми антеннами). Вся информация о нахождении машины на рабочем участке, проектные данные (отметка, уклон, характерные линии, пикетаж) оператор укладчика видит в панели управления GX-60, которую можно закрепить в любом удобном для оператора месте. Подключение системы Торсон к управляющему контроллеру бетоноукладчика происходит, как правило, по CAN шине.

e34aa8b7.png

Компоненты системы 3D mmGPS

1. Панель управления GX-60

6e9e022b.jpg

Панель управления используется для визуализации всей информации о работе системы управления, настройки параметров работы системы. Панель управления представляет собой защищенный компьютер с сенсорным цветным экраном, работающий под управлением операционной системы Windows XP. Для обеспечения работы системы управления в бортовой компьютер установлено программное обеспечение 3DMC. На передней панели установлен защищенный порт USB для загрузки цифровой модели проекта.

Основные характеристики

Диагональ экрана: 170мм
Тим экрана: Сенсорный, LCD
Операционная система: Windows XP
Процессор: Intel Atom
Частота процессора: 1,66 ГГц
Оперативная память: 1 ГГб
Материал корпуса: Литой алюминий
Питание: 10- 30 вольт

2. Спутниковый приемник MC-R3

4ff94a50.jpg

В корпусе блока управления объединены два ГНСС приемника, контроллер формирования управляющего сигнала, УКВ и GSM модемы для приема RTK поправок. Монтируется в удобном для машиниста месте.

Основные характеристики

Разъемы: DRC23-40P Deutsch - 2шт.
Порты коммуникации: RS-485, RS-232-6шт, CAN -2шт, Ethernet -2шт, I²C, SIM card
Защита от внешней среды: IP66
Тест на удар: 50Дж
Тест на вибрацию: 10-400 Гц.
Материал корпуса: Литой алюминий
Питание: 10- 30 вольт

3. Соединительная коробка Junction Box Paver

e5f824c6.jpg

Данное устройство разработано специально, чтобы обеспечивать связь и питание для всех датчиков и элементов системы на машине. Надежный корпус предназначен для работы в трудных погодных условиях. Соединительная коробка может удобно размещаться на любом укладчике в любой удобной ориентации. Такое положение обеспечивается за счет возможности многих вариантов крепления, таких как крепления на пластину для сварки, магнитные крепления или болтами непосредственно к элементам машины.

Основные характеристики

Количество портов: 7
Вес: 0,7 кг.
Материал корпуса: Литой алюминий
Питание: 10- 30 вольт

4. Датчик лазерной зоны PZS-MC

73382f3b.jpg

PZS-MC монтируется на бетоноукладчик с помощью мачт, как правило входящих в комплект 3D подготовки, поставляемый производителем машин. В отличие от традиционных лазерных приемников, PZS-MC определяет свое точное положение в каждый момент времени в пределах вертикальной лазерной зоны, которую задает построитель PZL-1 или LZ-T5. Благодаря встроенной GPS антенне, PZS-MC непрерывно предоставляет машине информацию о высоте и горизонтальном положении в блок управления.

Основные характеристики

Угол приема по горизонтали: 360°

Угол приема по вертикали: ±10°

Материал корпуса: Литой алюминий

Питание: 8- 32 вольт

Защита от внешней среды: IPX6

Температурный диапазон: -20° до +50°

5. Построитель лазерной зоны LZ-T5

13074f78.jpg

Если у вас уже есть построитель лазерной зоны PZL-1 или PZL-1A, вы смело можете использовать его совместно с LZ-T5 при работе с одной 3D системой нивелирования в связке из двух или четырех приборов. За счет применения быстросъемных Ni-MH аккумуляторных батарей емкостью 9000mAh в LZ-T5, продолжительность непрерывной работы достигает 18 часов, что очень важно в реальных рабочих условиях. Также LZ-T5 может работать и на обычных щелочных батарейках.

Основные характеристики

Радиус действия лазерной зоны: 300м.

Высота лазерной зоны: 10 м.

Число используемых каналов: 4.

Угол работы автокомпенсатора: +/-3 угловых град.

Скорость вращения: 600 об/мин.

Пыле-влаго защищенность: IP 66

Температура работы: -20/+50 градусов

Продолжительность работы: до 18 часов

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01