

Вся правда о ямочном ремонте

Дорожный ремонт

(Продолжение. Начало см. «ОС» № 8, 2010 г.)

ТЕКСТ **И. Варывдин**, фото автора и фирм-производителей



«Пляшущие машинки»

Производством виброплит занимается большое число предприятий, включая российские. Надежность техники обеспечивает применение проверенных временем комплектующих, в частности двигателей Honda, Yanmar, Robin. Виброплиты незаменимы для уплотнения небольших участков и при работе вблизи зданий (длина рабочей плиты превышает габариты машины, а ширина ее менее 500 мм). К тому же эта техника прощает ошибки с количе-



Виброплита марки Mikasa



Виброплита марки JCB



Виброплиты из Южной Кореи

ством уложенной в дефект смеси, ведь при работе на малых картах горячий асфальтобетон укладывают вручную. Степень уплотнения напрямую зависит от его состава, поэтому довольно трудно определить на глаз, сколько надо уложить материала, чтобы после уплотнения отремонтированный участок не выходил за пределы остальной поверхности дороги. При работе виброплитой смесь при необходимости можно добавлять по мере ее уплотнения, и каток



Каток Динапас СС422 работает на замене слоя износа на всю ширину покрытия



в этом случае утрамбует смесь по уровню дороги, а в итоге степень уплотнения может оказаться недостаточной.

Единственное, о чем не следует забывать, выбирая этот инструмент для ямочного ремонта, то, что тяжелые, мощные виброплиты с силой удара под 4 т могут разрушить нижележащие слои покрытия и даже основание. Для уплотнения асфальтобетона лучше выбирать машинки массой от 70 до 140 кг, с частотой вибрации примерно 90 Гц. В базовую комплектацию виброплит независимо от производителя для удобства транспорти-

ровки входят два съемных колеса, а работают виброплиты преимущественно на бензине, реже – на дизельном топливе.

На контроле качества

Полимеризация горячего асфальтобетона происходит под действием давления при температуре выше 100 °С, поэтому после того, как смесь эффективно уплотнена, вода асфальту снова не страшна, напротив, даже рекомендуется поливать восстановленное покрытие водой, чтобы быстрее открыть движение автотранспорта. Жаль, что часто еще приходится видеть на наших до-

рогах использованные покрышки, защищающие по несколько дней участки, где проводили ямочный ремонт.

Справедливости ради отметим, что даже при нарушении некоторых правил дорожные заплатки держатся более двух лет, а при строгом соблюдении технологии – не менее пяти. В чем же причина многочисленных жалоб автовладельцев и как появляются истории о вылетающих после первой же зимы «пломбах»? Если внимательно понаблюдать за такими «проблемными» участками, легко выявить две возможные ситуации. Первая – ремонт выполняли в местах, где постоянно скапливается вода по причине засорения (отсутствия) ливневой канализации или из-за того, что обочина выше уровня доро-

ги, и т. п. В таких условиях любой ремонт не может быть долговечным, пока не будет создана надлежащая инфраструктура.

Во втором случае заплатки стоят, но разваливается служившее их стенками окружающее покрытие, во время ремонта казавшееся вполне надежным. Так происходит с теми дорогами, поверхностный слой которых разрушен на 40% и более, а администрация с целью экономии выделяет средства на частичный ремонт вместо требуемого восстановления полотна на всю ширину.

Что говорить, основной заказчик в РФ все никак не может научиться думать на перспективу и считать «длинный» рубль, увлекаясь сиюминутной выгодой. Хотя винить в этом чиновников бессмысленно. Сегодня в российских городах больше половины улиц нуждаются не то что в замене слоя износа, а в полной реконструкции с ревизией основания. И если на это не хватило денег в хорошие времена, то уж в кризис тем более не хватит. А вот за что отдельных представителей власти и стоит критиковать, так это за популистские изыгрыши с населением в виде перевода стрелок на дорожные организации и за дилетантские



Виброплиты

Модель	Изготовитель или представитель в РФ	Марка двигателя/ мощность, л.с.	Масса, кг	Длина и ширина плиты, мм	Скорость, м/мин	Вынуждающая сила, кН	Частота вибрации, Гц	Габаритные размеры, мм
BP 10/35	Вomag/ Бомаг РУС	Honda	65	350	25	10	90	962×1084×350
BP 12/40	Вomag/ Бомаг РУС	Honda	72	400	25	12	90	962×1084×400
BP 20/50	Вomag/ Бомаг РУС	Honda	95	500	30	20	90	962×1084×500
BP 25/50	Вomag/ Бомаг РУС	Honda	108	500	30	25	92	962×1084×500
VS-134	Сплитстоун	Honda/ 3	74	н. д.	н. д.	10	100	1150×320×915
VS-244	Сплитстоун	Honda/ 4	90	н. д.	н. д.	12	90	1060×440×980
VS-246E12	Сплитстоун	Honda/ 6	140	н. д.	н. д.	18	90	1270×450×1030
PS70	Sakai/ Техстройконтракт	Honda/ 5,3	70	575×380	25	12,7	97	960×380×850
PS80	Sakai/ Техстройконтракт	Honda/ 5,3	80	575×430	25	14,7	97	1005×430×950
PS100	Sakai/ Техстройконтракт	Yanmar/ 4,1	105	610×450	25	16,7	98	1010×450×895
PF120	Sakai/ Техстройконтракт	Honda/ 5	120	600×400	23	26	93	1080×400×995
ВПП 65	Растом	Honda/ 4	65	н. д.	н. д.	12	100	н. д.
ВПП 95	Растом	Honda/ 5,5	95	н. д.	н. д.	16,5	100	н. д.
MVF60VAS	Mikasa/ Джи Трейдинг Рус	Robin/ 4,3	78	570×350	25	10,1	93	930×590×1000

высказывания наподобие разрушения асфальта из-за шипованных покрышек. Затем по эстафете их цитируют как нижестоящие должностные лица, так и «придворные» журналисты. А ведь школьного курса физики достаточно, чтобы понимать: максимальное трение, а значит, и износ возникает в паре горячий асфальт–шоссейная шина, и ничто так не разрушает основание и не вызывает колеи, как превышение максимально допустимой нагрузки на ось.

И снова в битум!

Финишной заливки краев дефектов после уплотнения по технологии не требуется. Если стенки карты были хорошо разогреты, асфальт уплотнен вровень с остальной поверхностью, то очерчивать ее границы гудроном ни к чему. Хотя дорожные службы не жалеют битум и частенько к этому прибегают, так сказать на всякий случай. Но если водоотталкивающая защита для покрытия, восстановленного горячей асфальтобетонной смесью, не обязательна, то при заделке возрастных и температурных трещин без разогретого битума или битумной эмульсии (мастики) не обойтись.

Типичная картина: новая дорога, несколько лет эксплуатации. По поверхности расходятся во все стороны неглубокие криволинейные трещины разной длины. Характерное повреждение полотна под действием перепада температур. Если средств с избытком – это показание для замены слоя износа на всю ширину (у «них»), а если нет – необходима обработка битумом для

предотвращения дальнейшего развития трещин, чтобы продлить срок службы дорожного полотна.

Другой вариант: поперечные глубокие трещины, возникающие вновь на старом месте после проведенного ямочного ремонта. Это, увы, симптомы разрушенного основания дороги, которая как бы «расколослась на льдины» и «играет» при прохождении транспорта. «У них» такого нет, а нам опять же одна надежда на битумсодержащие материалы, которые не только замедлят процессы разрушения благодаря своим гидрофобным свойствам, но и, связав «островки», не растрескаются, как асфальт, благодаря большей эластичности.

С давних пор битумные работы были у нас из разряда «для низкоквалифицированных рабочих». Еще бы, подмести метлой да полить из ковша, вся хитрость –

бедно такая методика работает, разве что для большей эффективности приходится повторять обработку. Однако сегодня существует немало способов заделки швов, более надежных и экономически целесообразных.



Мини-техника марки «Сплитстоун»



не вылить лишка да самому не облиться. И хотя приличную часть битума, особенно в жаркую погоду, проходящие автомобили уносят на своих шинах, худо-

Например, предложенные компанией «Растом» методы герметизации трещин с помощью специальных мастичных составов. Однако, даже используя прове-

ренный временем битум, необходим современный инструмент. Для очистки и разработки дна и краев трещин оптимальны так называемые разделщики швов. От нарезчиков они отличаются меньшим диаметром алмазного круга, резать можно на глубину до 60 мм. Специальный щиток и пылеотвод позволяют обойтись без дополнительной просушки и продува. Криволинейным трещинам при этом придадут более правильную геометрическую форму. Разделщик швов можно встретить и на электротяге. Так, в списке продукции компании «Сплитстоун» схожие резчики CS-913 бензиновый, а CS-910E электрический. Несколько иную конструкцию предлагает компания «Коминвест-АКМТ», у ее машины диски комплектом до 6 шт. установлены в базе между колесами, трещины разрабатываются на 50 мм как в глубину, так и в ширину.

Если же разделка швов не требуется (неглубокие температурные трещины или множественные и близко расположенные дефекты), можно обойтись такими ручными машинами, как щеточная машина ЩМ-1 и аппарат горячего воздуха АГВ от компании «Коминвест-АКМТ». Первая по конструкции похожа на нарезчик швов, только вместо диска на приводе расположена круговая стальная щетка, применяется для механической очистки





Аппарат горячего воздуха («Коминвест-АКМТ»)

трещин. Ее эффективная рабочая скорость – до 2 км/ч. Аппарат горячего воздуха – это газовая горелка с соплом для сжатого воздуха на колесном штативе, его назначение – просушка.

Для заполнения швов и трещин мастикой или разогретым битумом, как и при других битумных работах (обработка дна и стенок вырубленных карт при ямочном ремонте горячим асфальтобетоном), желательнее также применять средства малой механизации, забывая дедовскую бочку с дровами. Это не только облегчит труд рабочих и сэкономит материал, но и повысит качество обработки. Для работы с ма-

одноосном прицепе с приводом рабочих механизмов от гидравлики трактора. Разогрев дизельный, бак для ДТ 20 л, регулировка подачи горячего битума плавная до 30 л/мин. По окон-



Битумозаливщик («Коминвест-АКМТ»)



Заливщик швов с газовым разогревом («Коминвест-АКМТ»)

стичными составами в небольших объемах отлично подойдет простейший заливщик, выполненный в виде 50-литрового бака с газовым разогревом на двухколесной тележке.

Для больших масштабов удобны заливщики на прицепных или самоходных шасси, например, модели ЭД-135М-2 и М-3 («Коминвест-АКМТ»), дизельный двигатель, автоматическая горелка, бак на 500 л и подача мастики через жаропрочный шланг с удочкой.

Для чистого битума компания «Коминвест-АКМТ» предлагает 700-литровый битумозаливщик на

чании работ шланг продувается сжатым воздухом, а длина его позволяет обрабатывать покрытие с одной точки шириной до 10 м.

Мечта автолюбителя

Как бы то ни было, автомобилисты недолюбливают ямочный ремонт дорожными картами. Им по душе полная замена верхнего слоя покрытия, пусть даже по разрушенному основанию, все равно два-три года прослужит. Часто ее даже именуют ни много ни мало «капитальным ремонтом». Что поделаешь, в реальности и дорожные организации, и тем более граждане на выбор способа ремонта не вли-

яют, соглашаясь на любые финансируемые варианты.

При таких масштабах работ малой техникой уже не обойтись, для пропитки вскрытого нижнего слоя полотна нужны специальные автомобили-гудронаторы, на грузовых шасси (чаще) или полуприцепах (реже). Кроме системы подогрева такие цистерны оборудованы насосом с приводом от ВОМ или ав-

рыш битумная бочка представляет собой сменное оборудование, это позволяет при необходимости использовать носитель для других целей, позволяя предприятию расширить перечень выполняемых работ без увеличения автопарка. Такие машины выпускают кременчугский «Кредмаш» (КДМ-335), иркутский «ИЗДМ» (СД-205).

Фанипольский опытно-механический завод (Белоруссия) выпускает соответствующий автогу-



Заливщики швов на прицепных шасси («Коминвест-АКМТ»)

дронатор с цистерной на 7 м³ на двухосном шасси МАЗ-5336.

Ну а для разравнивания асфальтобетонной смеси перед уплотнением при полной замене верхнего слоя покрытия не обязательно пользоваться асфальтоукладчиком. Эту работу может выполнить и автогрейдер, если он оснащен системой лазерного нивелирования.

Аварийный ремонт

Зимой асфальтовое дорожное полотно по-своему защищает низкая температура, весной для этой же цели вводят ограничения на





движение крупнотоннажного транспорта. Но оттепели середины теперь не редкость, поэтому часто, особенно в «проблемных» местах возникают довольно глубокие дефекты покрытия, требующие немедленной ликвидации, так как создают угрозу возможного повреждения автотранспорта и провоцируют аварии. Такие ямы можно, конечно, по старинке забивать красным кирпичом или крупным щебнем, повторяя такие операции каждые две-три недели. Однако любой экономист скажет, что там, где этим до сих пор занимаются, ссылаясь на нехватку средств, попросту транжирят бюджетные деньги, ведь для ава-

рийного дорожного ремонта давно существует несколько эффективных и экономически оправданных методов, позволяющих работать при отрицательных температурах, когда асфальтобетонные заводы не работают.

Асфальт и холод

Холодный асфальт по составу от горячей смеси отличается лишь тем, что в него при производстве вводится специальная добавка, предотвращающая его затвердевание и обеспечивающая хранение в герметичной таре до года. Таким образом, асфальт заготавливают впрок, ремонт покрытия с его помощью принципиально не

отличается от работы с обычным асфальтобетоном. Консервирующая смесь добавка разрушается на воздухе, для уплотнения используют те же виброплиты. А можно и не уплотнять, только выложить холодный асфальт в дефект «с горкой».

и инструмента для ремонта дороги холодным асфальтом сокращается до минимума: одного бидона и метлы. Но у этого метода есть и недостатки. Необходимость готовить смесь заранее ставит в тупик муниципалитеты: как рассчитать, сколько новых ям появится за зи-



Грейдер НВМ с установленной системой лазерного нивелирования разравнивает асфальтобетонную смесь перед ее уплотнением

Современные технологии позволяют не только укладывать материал в холод, но и на влажную, слабо очищенную от грязи поверхность и обходиться без предварительного разогрева смеси. При желании количество техники

му? К тому же пресловутая добавка существенно повышает стоимость материала, ее доля – не менее трети от массы битума, а от его цены ее «вес» куда больше.
(Окончание следует)



ВРЕМЯ БЕЗУПРЕЧНЫХ ДОРОГ!



ЗАО «Коминвест-АКМТ» тел. (495) 739-50-71, 309-03-61 • info@cominvest-akmt.ru • www.cominvest-akmt.ru

КОМИНВЕСТ

ЗИМНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ



ЛЕТНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ



РЕМОНТ ДОРОГ



ПРОИЗВОДСТВО - ПОСТАВКА - СЕРВИС