

4. Журнал «Горная Промышленность» №2 2004. Источник: <https://mining-media.ru/ru/article/transport/1408-perspektivu-ispolzovaniya-gruzovykh-podvesnykh-kanatnykh-dorog>.

УДК 625.084-868

Инженерное обеспечение строительства внутрихозяйственных дорог

Вавилов А.В.

Белорусский национальный технический университет

В статье отмечается важное народнохозяйственное значение внутрихозяйственных дорог, их техническое состояние в Беларуси, а также указывается инженерное обеспечение строительства таких дорог с твердым покрытием.

Внутрихозяйственные дороги в основном соединяют центральные усадьбы сельскохозяйственных производственных кооперативов с их отделениями, крупными производственными объектами, местами проживания работников этих кооперативов, а также с объектами культуры и просвещения.

К внутрихозяйственным дорогам относят также дороги внутри дачных кооперативов, дороги в лесных массивах как лесовозные, так и дороги туристических маршрутов и т.д.

Сегодня в основном такие дороги представлены грунтовыми и гравийными, реже с твердым покрытием, асфальтобетонным, или цементбетонным, чаще требующим ремонта.

Поэтому стоит задача с наименьшими затратами построить такие дороги с твердым покрытием. Для решения такой задачи необходимо подобрать для выполнения конкретных операций эффективные технические средства, а также задействовать недорогие дорожно-строительные материалы.

Если дороги высоких технических категорий в Беларуси обеспечивают надлежащую проезжаемость, то этого нельзя сказать о внутрихозяйственных дорогах. Внутрихозяйственные дороги – это местные дороги, проходящие через сельские населенные пункты (агродорожки, деревни, сельские поселки и т.д.). Большинство из них требуют существенного улучшения, являясь грунтовыми или гравийными, а также ремонта, если такие дороги с

твёрдым покрытием: асфальтобетонным или цементобетонным. Нынешнее состояние внутрихозяйственных дорог приводит к потерям сельхозпродукции, перерасходу ГСМ, частым ремонтам техники и т.д.

Для существенного улучшения состояния всех внутрихозяйственных дорог недостаточно выделяется средств, а затраты на реализацию поставленных задач велики. Большие затраты связаны с вынужденным использованием на строительных и эксплуатационных работах машин и оборудования большой мощности для дорог высоких технических категорий, поскольку для внутрихозяйственных дорог машины практически не создавались. В то же время внутрихозяйственные дороги – дороги небольшой протяженности и значительно уже магистральных, поэтому для них больше подходят базовые машины менее производительные и недорогие, имеющиеся в хозяйствах и недоиспользуемые по своему прямому назначению.

Стоит задача с наименьшими затратами построить внутрихозяйственные дороги с твёрдым покрытием. Для решения такой задачи необходимо задействовать недорогие дорожно-строительные материалы и подобрать для выполнения конкретных операций эффективные технические средства, имеющиеся в хозяйствах и дооснащенные необходимыми рабочими органами.

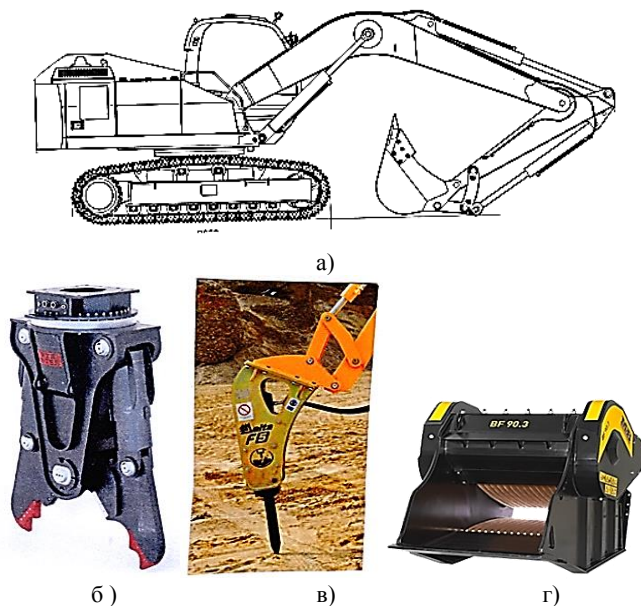


Рис. 1. Гидравлический экскаватор со сменными рабочими органами:
а – базовая машина – гидравлический экскаватор;
б – гидравлические ножницы; в – гидромолот; г – ковш-дробилка

Недорогими могут стать дорожно-строительные материалы, получаемые в результате переработки отработанных бетонных и железобетонных конструкций и битумосодержащих материалов, которые часто пополняют свалки. Недорогим может стать щебень, получаемый при дроблении камней, собираемых с сельскохозяйственных полей, поскольку он может в этом же хозяйстве быть востребован для строительства дороги [1–4].

Недороговизна кроется, как уже отмечалось, в эффективном инженерном обеспечении строительства, то есть минимально возможных затратах на механизацию. Предлагается, как уже отмечалось, подбирать по возможности технику, которая имеется в хозяйствах, а также задействовать многофункциональные шасси с набором легкоъемного оборудования различного функционального назначения [5]. Во всех хозяйствах, как правило, имеются одноковшовые гидравлические экскаваторы (рис. 1 а). Вот на такие базовые машины вместо традиционного ковша предлагается монтировать рабочие органы в виде гидронужниц (рис. 1 б) или гидромолота (рис. 1 в) для первичного дробления крупногабаритных бетонных отходов, а для получения щебня монтировать сменный рабочий орган – щековую дробилку (рис. 1 г).

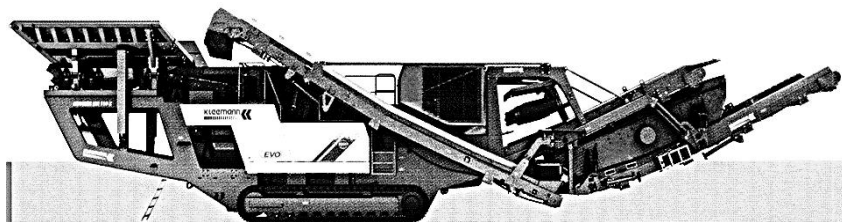


Рис. 2. Передвижная дробильно-сортировочная установка

Если требуется сортировка щебня на фракции можно арендовать передвижные дробильно-сортировочные установки (рис. 2).

Все выше отмеченное оборудование можно использовать для дробления камней, собираемых с сельскохозяйственных полей.

Отдельно необходимо отметить об использовании лома из старых асфальтобетонных покрытий. В Беларуси создан ряд предприятий, которые принимают такой лом, но с условием, что куски его не превышают размеры (например, не более 500 мм или 700 мм) приемного бункера установки (в основном, импортной) для измельчения таких кусков в асфальтогранулят.

Асфальтогранулят уже используют при создании твердого покрытия на внутрихозяйственных дорогах, в основном в дачных кооперативах.

Следует вспомнить опыт Минскоблдорстроя по получению гравийно-эмульсионной смеси (ГЭС) на производственных базах ДРСУ и ее укладке

с помощью асфальтоукладчиков на грунтовых дорогах. После выполнения поверхностных обработок бывшая грунтовая или гравийная дорога получалась с твердым покрытием с относительно небольшими затратами.

Заключение

1. Обращено внимание на необходимость создания твердых покрытий на внутрихозяйственных дорогах. Нынешнее состояние внутрихозяйственных дорог приводит к потерям сельскохозяйственной продукции, перерасходу горючесмазочных материалов, частым ремонтам сельскохозяйственной техники и т.д.

2. Даны предложения по существенному улучшению состояния внутрихозяйственных дорог с наименьшими затратами. Рекомендовано использовать дорожно-строительные материалы, получаемые в результате переработки отработанных бетонных и железобетонных конструкций и битумосодержащих материалов.

3. Для снижения затрат на механизацию предложено задействовать имеющееся в хозяйствах многофункциональное базовое шасси – гидравлический экскаватор с набором необходимых сменных рабочих органов для поэтапного дробления бетонных и железобетонных отходов, а также камней, удаляемых с сельскохозяйственных полей. В Беларуси созданы предприятия, оснащенные оборудованием для дробления лома из старых отработанных асфальтобетонных покрытий и получению асфальтогранулята, который целесообразно использовать на внутрихозяйственных дорогах.

Литература

1. Вавилов А.В. ТКО целлюлозобитумосодержащие и минерального происхождения: получение вторичных продуктов / А.В. Вавилов // Минск. Жилкомиздат. 2018. 171 с.

2. Вавилов А.В. Эффективные решения получения щебня из строительных отходов для ремонта и строительства внутрихозяйственных дорог / А.В. Вавилов, А.А. Замула // Зеленый контейнер. № 2. 2020. с.30–31.

3. Вавилов А.В. Инновационное оборудование для подготовки к использованию отходов, образуемых при реновации старых застроек / А.В. Вавилов, И.В. Бурмак // Инженер-механик. № 4. 2019. с.12–16.

4. Вавилов А.В. Как извлечь пользу из ТКО, обеспечив экологическую безопасность / А.В. Вавилов // Зеленый контейнер. № 2. 2019. с.12–13.

5. Вавилов А.В. Дорожно-строительные машины / А.В. Вавилов, И.И. Леонович и др. // Минск. Технопринт. 2000. 515 с.