

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Жуковский Е. М., Добрынович Я. А.

(научный руководитель – Архангельская Т. М.)

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Аннотация

В статье говорится об охране природной среды при производстве земляных работ в дорожном строительстве.

Введение

Важным элементом охраны окружающей природной среды в дорожном хозяйстве является минимизация или полное отсутствие вредного воздействия на природу со стороны производственных предприятий отрасли и дорожно-строительной техники.

Строительство автомобильной дороги начинается с расчистки полосы отвода. При этом производится вырубка деревьев и корчевка кустарника. По существующим технологиям получаемая древесина должна использоваться в качестве деловой. Пни и порубочные остатки (опилки, сучья, кора, кустарники) складываются в кучи, с целью последующей переработки, а в противном случае могут сжигаться по согласованию с лесхозом. Данные мероприятия устраиваются с целью недопущения процесса гниения древесины, связанного с размножением насекомых. Листья, как правило, не убираются и остаются гнить на поверхности земли. По мере гниения, насекомые распространяются на прилегающие территории, заражая лес. Проведение данных мероприятий минимизируют риск заражения зеленых насаждений вдоль дорог и сохранения их высоких товарных качеств.

Механические нарушения почв, вызванные строительством постоянных и временных автомобильных дорог, хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но боль-

шими по площади нарушениями и почв и растительного покрова на прилегающих территориях. Данные нарушения приводят к необратимым последствиям почвенно-растительных экосистем. Считается, что при строительстве автомобильной дороги на каждые 100 км трассы уничтожается около 200 га наиболее плодородных слоев почв. Таким образом, важнейшей технологической операцией при производстве земляных работ является снятие растительного слоя.

Снятию подлежит плодородный слой, обладающий благоприятными физическими и химическими свойствами. Глубина снятия определяется в зависимости от типа и подтипа почв, указанных на крупномасштабных почвенных картах, либо по результатам изысканий. Растительный слой не снимается на косогорах круче 1:3, на неосушенных болотах, а так же в лесах.

Растительный слой снимается на всем протяжении трассы дороги на ширину насыпи по низу, либо выемки по верху, а так же на отведенных землях под резервы и сооружения. Эта операция производится с помощью бульдозеров, которые срезают и перемещают грунт.

Складирование грунта осуществляется в валах вдоль оси трассы. В случае стесненных условий, допускается складировать грунт на специальных площадках. Это обуславливается тем, что в процессе хранения грунт подвергается интенсивному воздействию природных факторов – ветра, воды, солнечной радиации и биологическому воздействию, вызывающих его органическое разрушение. Хранение в валах и штабелях позволяет минимизировать влияние данных факторов, так как будет обеспечена защита основной массы грунта. При сроке складирования более года валы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами.

Важно время проведения строительных работ. Экосистемы и составляющие их компоненты в разные сезоны года находятся в разном состоянии. Поэтому их реакция на антропогенное воздействие в разные сезоны года будет разной. В экосистемах с глинистыми, тяжелыми и среднесуглинистыми грунтами земляные работы можно проводить в любое время года. В экосистемах с легким субстратом, на гидроморфных и полугидроморфных почвах нежелательно вести земляные работы весной.

Согласно нормативным документам, карьеры и резервы подвергаются рекультивации, заключающейся в планировке откосов, рас-

пределении на откосах и дне растительного грунта, с целью восстановления площадей для ведения сельского хозяйства. В некоторых случаях в отработанных карьерах устраивают водоемы. Карьеры и резервы следует располагать на неудобьях с пригодными для строительства грунтами. Как правило, они располагаются вблизи строящихся дорог, с целью минимизации затрат на транспортировку грунта. При выборе мест не учитывается ландшафт местности, не регламентируются глубина и размеры карьеров в плане. Достаточно часто карьеры остаются и используются в дальнейшем. В этом случае близко расположенные и видимые с дороги карьеры нарушают природный вид и рельеф местности, нарушают флору и фауну на прилегающих к ним землях.

При производстве земляных работ наблюдается значительное загрязнение грунта горюче-смазочными материалами на путях транспортировки, погрузки и выгрузки грунта, в местах стоянок землеройно-транспортных и других дорожно-строительных машин. Эти машины характеризуются большими потерями горюче-смазочных материалов, например, для бульдозеров потери отработанного масла составляют 5-30%. Для минимизации возникающего ущерба необходимо обваловывать грунтом площадки для стоянки машин и механизмов, принимать другие меры для недопущения попадания топлива и масла в воду.

В процессе проведения земляных и других строительных работ следует исключать загрязнение находящихся на придорожной территории водоемов и водотоков. Не следует загрязнять или заваливать лога, суходолы, которые в определенные периоды года обеспечивают пропуск водных потоков. Территория, прилегающая к акваториям рек, является водоохраной зоной. Размеры водоохраной зоны установлены: для ручьев – 100 (50 – в населенных пунктах) м; для каналов – 100 (50) м; для судоходных каналов – 300 (100) м; для рек малых – 500 (200) м; для рек средних и больших – 700 (300) м; для озер и водохранилищ – 500 (300) м. В водоохраных зонах запрещается загрязнение поверхности земли. Запрещается: свалки мусора и отходов, стоянка, заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и другой техники, строительство каких-либо производственных объектов и др.

Гидромеханизация земляных работ приводит к существенному замутиению воды рек. В результате этого происходит массовая ги-

бель рыбы. Особенно опасно замутнение воды в местах нереста.

Замутнение воды в водоемах и в водотоках может происходить и при эрозионных процессах на участках насыпей и выемок из-за несоблюдения технологий возведения земляного полотна. В результате выноса грунта в водоеме или водотоке образуется взвесь, постепенно оседающая на дне. В результате гибнет подводная растительность, меняется кислородный режим, погибает рыба.

Заключение

Охрана окружающей природной среды в дорожном строительстве, особенно при возведении земляного полотна, очень важна. Вследствие халатности рабочих, неисправности оборудования, нарушения технологических процессов и норм, природной среде, а особенно почвам и водам, может быть нанесен непоправимый ущерб, а почва и вода, как известно, является источником продовольствия – настоящего благосостояния народа.

Литература

1. Автомобильные дороги. Земляное полотно. Правила устройства [Текст] : ТКП 313-2011 (02191). – Введ. 2011-06-07. – Мн. : Департамент «Белавтодор» Минтранс РБ, 2011. – 148 с.
2. Водный кодекс Республики Беларусь [Текст] : [принят Палатой представителей 2 апреля 2014 г. : одобрен Советом Республики 11 апреля 2014 г.] : офиц. текст : по состоянию 30 апр. 2014 г. – Мн. : Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2014. – 78, [1] с. ; 21 см. – 1250 экз. – ISBN 978-985-7087-04-4
3. Немчинов, М. В. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог : учеб. пособие для вузов / М.В. Немчинов, В.Г. Систер, В.В. Силкин. — Москва : АСВ, 2004. — 240 с. — ISBN 5-93093-252-2