

ОСОБЕННОСТИ БЕЗОПАСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧАСТКА ПОЛЕССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ МИХАЛКИ – ГЛУШКОВИЧИ

Н. В. ДОВГЕЛЮК, Д. Н. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В Республике Беларусь в последнее время большое внимание уделяется развитию Припятского региона, о чем свидетельствуют принятые постановления правительства. Природные ресурсы Припятского Полесья с максимальной пользой должны работать на экономику страны. Об этом заявил 15 января 2010 года Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко на совещании по проекту Государственной программы социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010–2015 годы. У Припятского Полесья огромный потенциал, который пока должным образом не используется. По заключению специалистов богатые земли региона позволяют реально предполагать, что здесь возможно увеличение производства строительных материалов и добычи торфа в 1,5 раза, выпуска продукции из сапропеля – в 3,2 раза.

Для повышения экономического потенциала района требуется развитая транспортная сеть. Одним из решений данной проблемы является строительство новой железной дороги. Идея строительства новой железной дороги была выдвинута Председателем Гомельского облисполкома и поддержана Президентом. По словам Главы государства, расположение дороги должно быть оптимальным, учитывать расположение полезных ископаемых и способствовать всестороннему развитию региона.

Государственной программой социально-экономического развития и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010–2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 161 от 1 апреля 2010 года, предусматривается привлечение инвестиций, увеличение экспорта продукции, воспроизводство природно-ресурсного потенциала, создание благоприятных условий для жизни людей, а также улучшение транспортного сообщения в этом регионе. Поэтому проектирование ее в условиях заболоченной местности с применением инновационных технологий строительства является актуальным.

Основное богатство Припятского Полесья – леса. Лесистость территории составляет более 70%. Леса Полесья по сравнению с лесами остальной части Беларуси наиболее богаты как по составу, так и по разнообразию древесных пород. Особенно ценны пойменные и эталонные насаждения широколиственных пород.

Сеть путей сообщения Припятского Полесья имеет небольшую протяженность. При выборе направления трассы железнодорожного пути, кроме основного назначения – вывоза по кратчайшему направлению готовой продукции щебеночного завода, учитывалось также влияние ряда природных, экономических и технических факторов: возможность обеспечения транспортных нужд местных районов тяготения; минимальное занятие сельскохозяйственных угодий, мелиоративных земель, пастбищ и ценных лесных угодий; учет перспективного развития, зонирования территорий и соблюдения при прохождении трассы в районах существующих населенных пунктов экологических норм и требований; обходы природоохранных заповедников и заказников; приближение трассы к существующим автомобильным дорогам с целью использования их в период строительства; учет уровней радиационной обстановки в районах прохождения трассы.

Обход города Лельчицы, а также участок трассы в районе примыкания к станции Михалки запроектированы с учетом перспективы их развития, отраженной в генеральных планах.

Для обеспечения вывоза готовой продукции щебзавода и освоения грузовых и пассажирских перевозок прилегающих районов проектируется железнодорожный путь протяжением 120 км с примыканием к станции Михалки, расположенной на участке существующей сети железных дорог Овруч – Мозырь – Калинковичи.

Особенностью конструкции железнодорожных эстакад на болотах с железобетонными пролетными строениями длиной 6,25 м с безбалластным мостовым полотном и непосредственным креплением рельсов к железобетонной плите является использование трубчатых свай. Свай железобе-

тонные трубчатого типа диаметром 600 мм, с возможным усилением путем телескопического удлинения. Такие сваи забиваются попеременными ударами по голове и наконечнику сваи, что приводит к сохранению головы и обеспечивает высокие темпы строительства.

Усиление назначается по необходимости индивидуально при недостаточной начальной грузоподъемности отдельных свай и при отдельных неудовлетворительных результатах контрольных испытаний опор эстакады. В конструкции эстакады предусматривается возможность усиления свай без демонтажа пролетных строений и оголовков опор.

Разработан новый способ определения длины сваи, который основан на вероятностном подходе распределения несущей способности сваи. В качестве такого распределения принят закон Гаусса – закон нормального распределения случайной величины, которому подчиняется большинство явлений природы.

Предлагаемая технология сооружения эстакад на болотах, основу которой составляет новый подход к контролю несущей способности сваи по грунту, будет способствовать достижению высоких темпов головного монтажа и существенной экономии в объемах свай – наиболее дорогостоящей части конструкции эстакады.

При проектировании Полесской железной дороги предложен способ усиления насыпей на слабых основаниях на подходах к мостам, уплотнения насыпей на слабых основаниях методом интенсивной технологии для повышения безопасности транспортных коммуникаций в районах распространения просадочных грунтов. Такая технология уменьшает неравномерные осадки земляного полотна, сокращает перерывы в движении и ограничении скоростей транспортных средств.

УДК 625.1:528.4

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

И. П. ДРАЛОВА, Н. С. СЫРОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

При очередных проверках, капитальном и среднем ремонте пути, при лечении земляного полотна выполняют съемку плана и профиля пути. По результатам съемки составляют планы, продольные и поперечные профили, выполняют расчет кривых для постановки их в проектное положение.

Приступая к съемке плана и профиля пути, на ось главного пути с точностью 1–2 см выносят ось здания пассажирского вокзала. Его положение закрепляют светлой краской вертикальной чертой на внутренней стороне шейки левого по ходу километража рельса. От этой точки, выполняя измерения 20-метровой лентой или рулеткой по оси пути, разбивают и закрепляют краской пикетаж, соблюдая нумерацию, соответствующую существующему продольному профилю.

Кривые участки метками на шейке рельса разбивают на отрезки длиной 20 или 10 м (в зависимости от радиуса кривой). Такую разбивку начинают не менее чем за 50 м до видимого начала и продолжают до 50 м после конца кривой. При разбивке пикетажа ведут пикетажный журнал. В журнале с привязкой к пикетажу показывают оси искусственных сооружений, пересечения с дорогами и линиями электропередач, изолирующие стыки рельсов, границы укладки шпал разного типа, начало и конец кривой, светофоры, семафоры, путевые знаки и сооружения в пределах земляного полотна, а также ситуацию в полосе отвода.

Для съемки прокладывают ход технического нивелирования, который начинают и заканчивают на реперах государственной или ведомственной нивелирной сети. Рейку при нивелировании ставят на головку рельса в местах меток пикетов и плюсов. При этом на прямых участках пути определяют высоты головки левого рельса (считая по ходу километров), на кривых – головки рельса внутренней нити. На двух- и многопутных линиях нивелирование проводят по каждому пути. Расстояние между связующими точками принимают равным 200 м.

Съемку выполняют, как правило, по поперечникам. За начало поперечника принимают ось существующего пути, а на двухпутных линиях – ось междупутья. Поперечники длиной до 50 м строят, применяя экер, а более 50 м – теодолит.

Характерными точками на поперечнике являются головка рельса, бровка балластной призмы, бровка земляного полотна насыпи, бровка выемки, бровка и дно резерва, бровка и дно канавы или