

Лекция №3-4. ДОРОЖНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕТИ ДОРОГ

Виды дорожных изысканий и стадии проектирования

Для строительства новой или реконструкции старой дорожной сети, а также отдельных дорог выполняют комплекс изыскательских и проектных работ. Их цель — установить значение проектируемой сети дорог или данной дороги для конкретной административной или хозяйственной единицы, а также получить необходимые исходные материалы для разработки проекта и осуществления строительства в соответствии с установленными требованиями. Исходя из их задач и содержания, изыскания для целей дорожного строительства подразделяются на экономические и технические.

Задачей экономических изысканий (обследований) является сбор и систематизация необходимых данных и материалов для установления и обоснования возможности и целесообразности разработки проекта размещения и строительства дорожной сети или отдельной дороги в данном месте и в установленные сроки. Экономические изыскания, в свою очередь, подразделяются на *комплексные*, проводимые для размещения дорожных сетей определенной административной или экономической единицы, и *титульные*, выполняемые при проектировании отдельных дорог (титулов) этой сети.

Основным содержанием экономических изысканий является установление объема и направления грузовых и пассажирских транспортных связей, которые можно ожидать в перспективе между отдельными грузооборотными пунктами, и в связи с этим определение наиболее желательного с экономической точки зрения размещения дорожной сети или трассы отдельной дороги.

Задача *технических изысканий* — установить точное местоположение трассы и осуществить закрепление ее на местности, определить исходные данные для разработки технического проекта строительства дороги и ее сооружений. Характер и объем этих изысканий зависят от значения дороги, сложности объекта, природных и других условий. В соответствии со стадиями проектирования различают подробные и предпостроечные технические изыскания.

Данные экономических и технических изысканий ложатся в основу разработки задания на проектирование и проекта строительства дороги. В зависимости от сложности объекта его проектируют в две или одну стадию. В первом случае составляют отдельно технический проект и рабочие чертежи, а во втором — технорабочий проект.

Для детализации проектных решений, привязки типовых проектов к местности и составления рабочих чертежей элементов дороги и сооружений на ней выполняют предпостроечные, или восстановительные изыскания. На основе рабочих чертежей и типовых проектов составляют сметно-финансовые расчеты и сметы на строительные и монтажные работы.

Перечисленный состав проектно-изыскательских работ применяют для дорог общего пользования большой протяженности и стоимости. При проектировании несложных объектов, в том числе сельскохозяйственных дорог, допускающих возможность широкого использования типовых проектов и решений; а также аналогичных проектов, составленных ранее, применяют одностадийное проектирование, при котором разрабатывается технорабочий проект со сводным сметно-финансовым расчетом.

Комплексные экономические изыскания дорог

Начальной стадией дорожного проектирования являются комплексные экономические изыскания. Их проводят для проектирования или реконструкции дорожной сети какой-либо административной, экономической или производственной единицы, а также их части или объединения. В содержание изысканий входит анализ существующего и установление перспективного объема и направления транспортных перевозок на данной территории, обследование имеющейся транспортной сети, природных и экономических условий.

Материалы комплексных экономических изысканий служат в качестве исходных для размещения сети дорог, а также обоснований их народнохозяйственного значения и экономической эффективности строительства. На основании этих изысканий составляют планы строительства дорог, устанавливают его сроки и очередность, а также решают многие вопросы технического проекта дороги.

Организация и состав работ по этим изысканиям зависят от поставленной задачи, экономических и природных особенностей объекта и его расположения. Определяются они нормативными документами.

Проектирование сельскохозяйственных дорог, обслуживающих в основном внутрирайонные и внутрихозяйственные транспортные связи, наиболее правильно и целесообразно осуществлять в составе схем сельскохозяйственной районной планировки, планировки сел и проектов землеустройства. В связи с этим работы по экономическим изысканиям для размещения сетей сельскохозяйственных дорог проводят в комплексе с другими составными частями разрабатываемой схемы или проекта. Выполняют их специалисты соответствующего профиля, хорошо знающие существование вопроса, при содействии и помощи других специалистов, а также местных административных и хозяйственных органов.

Работы по экономическим дорожным изысканиям проводятся комплексно и в определенной последовательности. Рассмотрим более подробно содержание и порядок их выполнения.

На подготовительной стадии устанавливают район изысканий, разрабатывают задание, план и программу работ, методику их выполнения, подбирают и изучают имеющиеся литературные и нормативные источники. При размещении сети сельскохозяйственных дорог изыскания, как правило, проводят в границах административных районов. Однако часто в качестве района изысканий целесообразно принять группы хозяйственных и административных единиц, имеющие тесные экономические взаимосвязи или ограниченные крупными реками, озерами, хорошими автомобильными дорогами.

Сбор и анализ необходимых данных обычно ведут непосредственно в районе изысканий. Эта стадия включает работы по определению и обобщению сведений об экономике и транспорте района, его физико-географических, а также наличии и возможностях наличия и возможностях использования местных дорожно-строительных материалов.

Исходные показатели, получаемые в процессе дорожно-экономических изысканий, можно подразделить на технико-экономические и физико-географические. К первым относятся данные, характеризующие современное состояние и перспективы развития отраслей производства, населенных пунктов, культурно-просветительных и административных центров, а также существующую транспортную сеть, виды, объем и направление перевозок.

В состав вторых входит характеристика климатических, почвенно-грунтовых, гидрологических и других природных условий района изысканий.

Комплексные (сетевые) дорожные изыскания проводят на основе данных на перспективный (5-10 лет) и генеральный (15-20 лет) сроки. Для целей дорожного проектирования важно знать перспективы развития населенных пунктов, отдельных отраслей производства, предприятий и хозяйственных организаций, объем и технологию их производства, экономические и транспортные связи.

Пункты, между которыми осуществляются транспортные связи, называют **грузооборотными**. Различают *грузообразующие* (из которых вывозят грузы) и *грузопотребляющие* (в которые ввозят грузы) грузооборотные пункты. Чаще всего один и тот же пункт выступает в обоих качествах.

При экономическом проектировании сети сельскохозяйственных дорог района совхозы, колхозы и другие предприятия и хозяйства рассматриваются как отдельные

грузооборотные пункты. В некоторых случаях при обособленном размещении ими могут служить производственные подразделения хозяйств, предприятий.

Местные грузооборотные пункты по их значимости целесообразно разделить на несколько групп.

К первой можно отнести районный центр, железнодорожную станцию, межхозяйственные производственные комплексы и базы, культурные и другие центры. Эти пункты в той или иной мере осуществляют транспортные связи со всеми остальными пунктами района или объединения. Их обычно немного.

Ко второй группе относятся сельскохозяйственные и местные промышленные предприятия и организации, крупные населенные пункты, осуществляющие транспортные связи в основном, с пунктами первой группы.

Третья группа включает пункты, в большей мере осуществляющие внутрихозяйственные перевозки между производственными подразделениями хозяйств, селениями, фермами и т.д.

Данные собирают по отраслям и грузооборотным пунктам.

По промышленности собирают сведения о размещении предприятий, объеме производства продукции и местах, куда она вывозится, количестве потребляемого сырья и откуда оно ввозится, использовании транспорта по видам. При этом надо иметь в виду, что особенно большое влияние на местные автомобильные перевозки оказывают предприятия легкой и местной промышленности, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье.

По сельскому хозяйству, определяют размещение сельскохозяйственных предприятий, площадь пашни и других угодий, специализацию, объем валовой и товарной продукции по отраслям производства. Устанавливают пункты вывоза и переработки сельскохозяйственной продукции, получения промышленных товаров и строительных материалов. Объем перевозок сельскохозяйственных грузов достаточно полно можно определить по данным годовых отчетов хозяйств. На перспективу его рассчитывают, исходя из планируемых объемов производства и потребления.

При определении грузооборота хозяйств для целей проектирования дорог общего пользования учитывают объем их товарной продукции, а для проектирования внутрихозяйственных дорог в основу ложится валовая продукция отраслей.

Объем товарной продукции колхозов и совхозов на стадии экономического проектирования сельскохозяйственных дорог целесообразно определять по укрупненным показателям в расчете на 1 га пашни (по растениеводству) или на 1 га сельскохозяйственных угодий (по животноводству). Для этого можно использовать следующие формулы:

$$M_{\Pi} = \frac{\sum P_i P_j u}{10000} \text{ т/га},$$

где M_{Π} — товарная продукция растениеводства;

P_i — удельный вес отдельной культуры в структуре посевов (% в целых долях);

P_j — процент товарности культуры (в целых долях);

u — урожайность данной культуры (т/га);

$$M_{\text{ж}} = \frac{\sum n_i P_j}{100} \text{ т/га},$$

где $M_{\text{ж}}$ — товарная продукция животноводства;

n_i — количество животноводческой продукции каждого вида в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий (т);

P_j — процент товарной продукции (в целых долях).

Эти формулы могут быть использованы для определения как существующего, так и

планируемого количества товарной продукции в расчете на единицу площади. Для расчетов на перспективу достаточно применять среднерайонные показатели.

По удобреням и технике необходимый объем перевозок определяют, исходя из местных норм на 1 га. Объем перевозок строительных материалов рассчитывают, исходя из потребностей в производственном, культурно-бытовом и жилищном строительстве хозяйств. Объем планируемого строительства при этом определяют по данным составленного проекта планировки или укрупненным показателям, исходя из планируемого объема производства и расселения населения. Кроме того, учитывают размещение строительных организаций, объем и объекты строительства по отраслям, количество необходимых строительных материалов.

Перевозки лесного хозяйства определяют, исходя из площади леса, запасов древесины, объема существующей и перспективной разработки (заготовки), а также размещения пунктов вывоза и ввоза древесины.

Собирают необходимые данные и о заготовительной и торгово-снабженческой сети: размещение баз, обслуживаемые объекты, существующий и планируемый объемы перевозок.

Наряду с производственными выявляют объем и направление пассажирских и других транспортных связей между населенными пунктами, предприятиями, организациями, культурно-просветительными и другими учреждениями. При этом важно правильно учесть грузооборот, связанный с обслуживанием городского и сельского населения (топливо, бытовые отходы, потребительские и другие грузы). При расчете пассажирских перевозок по данным автотранспортных организаций учитывают так называемый показатель транспортной,

Осн: 1[88],

Доп.2[165-268]

Контрольные вопросы:

- 1) Какие дорожные изыскания выполняются для строительства дорожной сети?
- 2) В какой последовательности проводятся работы по экономическим дорожным изысканиям?
- 3) Как называют пункты, между которыми осуществляются транспортные связи?
- 4) Назовите группы местных грузооборотных пунктов?
- 5) По какой формуле определяется объем товарной продукции?