

**Паспорт научной специальности 2.1.8. «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»**

**Область науки:**

2. Технические науки

**Группа научных специальностей:**

2.1. Строительство и архитектура

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Технические

**Шифр научной специальности:**

2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

**Направления исследований:**

1. Разработка и совершенствование методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности.
2. Разработка и совершенствование теоретических и экспериментальных методов проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.
3. Технология и организация проектно-исследовательских работ.
4. Вопросы обоснования нормативных требований к транспортным сооружениям (их техническим характеристикам и параметрам) и к объектам транспортной инфраструктуры.
5. Проектирование транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом взаимосвязей между всеми компонентами природно-технических систем: материал – изделие – конструкция – сооружение – комплекс функционально связанных сооружений – техногенная и природная среда.
6. Совершенствование методов расчета конструкций, сооружений и их элементов: земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускных труб, галерей и т.п., на статические и динамические воздействия природного и техногенного происхождения, включая расчеты напряженно-деформированного состояния и водно-теплового режима, грунтовых массивов, металлических, бетонных и железобетонных конструкций, гидравлического и ледового режимов акваторий мостовых переходов.

7. Мониторинг транспортных природно--техногенных систем: геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации.
8. Вопросы развития и совершенствования нормативной базы отрасли, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений.
9. Проектирование мероприятий и конструкций по инженерной защите транспортных сооружений от воздействия опасных природных и природно-техногенных процессов (оползни, обвалы, сели, карст, подтопление, лавины, сейсмика, тектоника, абразия, дефляция, криогенные процессы и др).
10. Системы контроля и оценки качества проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений.
11. Вопросы применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.).
12. Проблемы изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях: в зонах с повышенной сейсмической активностью, горных районах, мегаполисах, криолитозонах, пустынях, таежно-болотистых районах, районах искусственного орошения, зонах трансгрессий и регрессий морей и т.п.).
13. Разработка, организация производства и технология изготовления эффективных материалов, изделий и конструкций для транспортного строительства.
14. Разработка новых и совершенствование существующих методов и средств математического и физического моделирования работы конструкций, технологических процессов, организации и оперативного управления строительным производством, режимов эксплуатации и оценки технических и экологических рисков при строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств.
15. Технология, организация, механизация и автоматизация работ по инженерным изысканиям, строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, их конструкций и элементов.
16. Вопросы организации производства, механизации и автоматизации технологических процессов производственных предприятий, обеспечивающих строительство, реконструкцию и эксплуатацию транспортных сооружений материалами, полуфабрикатами и изделиями.
17. Обоснование выбора средств механизации, оптимальных технологических схем производства работ и технических требований к

дорожным машинам, а также способов формирования комплектов машин и оборудования для выполнения работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.

18. Исследование взаимодействия транспортных потоков, включая высокоскоростные, с сооружениями в процессе эксплуатации и строительства для разработки методов повышения эффективности функционирования транспортной системы, удобства, безопасности и экологичности движения, защиты окружающей среды.

19. Разработка и усовершенствование технических, технологических и информационно-аналитических методов и средств управления качеством продукции транспортного строительства.

20. Объекты инфраструктуры, комплексы и системы обслуживания пользователей транспортных сооружений (пассажиров, водителей, экипажей и транспортных средств), инженерное оборудование, обустройство и защитные сооружения, их проектирование, строительство, реконструкция, эксплуатация, ремонт и содержание.

21. Исследование аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации дорог и транспортных сооружений. Оценка степени риска возникновения аварийных ситуаций. Совершенствование методов профилактики и предотвращение возможных аварий и скорейшей ликвидации их последствий.

22. Методы и способы утилизации строительных конструкций и сооружений после выработки ими ресурса или выполнения целевых задач, предотвращающие засорение окружающей среды.

**Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

2.1.5. Строительные материалы и изделия

2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

2.1.7. Технология и организация строительства

2.1.9. Строительная механика

2.1.10. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

2.1.13. Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства

2.1.15. Безопасность объектов строительства

---

<sup>1</sup>Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах