

УДК 625(075.8)
ББК 39.211я73
3-26

Электронные версии книг
на сайте www.prospekt.org

Авторы:

Замуховский А. В. — кандидат технических наук, доцент кафедры «Путь и путевое хозяйство» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)» — гл. 1–4;

Гречаник А. В. — кандидат технических наук, доцент кафедры «Путь и путевое хозяйство» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)» — гл. 2.

Рецензент:

Фионов А. Н. — кандидат технических наук, доцент кафедры «Электропоезда и локомотивы» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)».

Замуховский А. В., Гречаник А. В.

3-26 Железнодорожный путь высокоскоростных линий. Часть 1. Проектирование трассы. Земляное полотно : учебное пособие. — Москва : Проспект, 2020. — 80 с.

ISBN 978-5-392-31017-3

DOI 10.31085/9785392310173-2020-80

Учебное пособие написано в соответствии с образовательным стандартом высшего образования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (самостоятельно утверждаемый образовательный стандарт — СУОС ВО РУТ (МИИТ)) по направлению подготовки магистров 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и должно применяться при освоении курса по дисциплине «Железнодорожный путь и искусственные сооружения ВСМ». Настоящее пособие также предназначено для студентов, обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Работа с данным пособием подразумевает, что пользователь знаком с основами устройства и работы железнодорожного пути для скоростей движения до 200 км/ч включительно.

УДК 625(075.8)
ББК 39.211я73

Учебное издание

**ЗАМУХОВСКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ,
ГРЕЧАНИК АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ
ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЛИНИЙ**

ЧАСТЬ 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАССЫ. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

Учебное пособие

Подписано в печать 14.10.2019. Формат 60×90 1/16.

Печать цифровая. Печ. л. 5,0. Тираж 500 (1-й завод 100) экз. Заказ №

ООО «Проспект»

111020, г. Москва, ул. Боровая, д. 7, стр. 4.

ISBN 978-5-392-31017-3

DOI 10.31085/9785392310173-2020-80

© Замуховский А. В.,
Гречаник А. В., 2019
© ООО «Проспект», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Историческая справка	5
2. Проектирование трассы.....	11
2.1. Прохождение трассы	11
2.2. Габарит приближения строений	12
2.3. Инженерно-геодезическое обеспечение	15
2.4. Проектирование плана линии	15
2.4.1. Основные параметры высокоскоростных магистралей за рубежом.....	15
2.4.2. Нормы проектирования плана	18
2.5. Проектирование продольного профиля линии	21
3. Земляное полотно	24
3.1. Основные положения проектирования	24
3.2. Требования к прочности и устойчивости земляного полотна.....	30
3.3. Требования к деформативности земляного полотна	33
3.4. Грунты земляного полотна и требования к ним	37
3.5. Естественные основания	39
3.6. Требования к уплотнению грунтов земляного полотна. Методы контроля.....	42
3.7. Особенности проведения инженерных изысканий	45
3.8. Основные конструктивные параметры земляного полотна.....	46
3.9. Защитные слои	48
3.10. Высота насыпей, глубина выемок, крутизна откосов.....	50

3.11. Проектирование и строительство насыпей.....	51
3.11.1. Насыпи на прочном и недостаточно прочном основании при конструкции верхнего строения пути с ездой на балласте	51
3.11.2. Насыпи на слабых основаниях при конструкции верхнего строения пути с ездой на балласте.....	52
3.11.3. Насыпи на участках безбалластного пути	53
3.12. Насыпи в условиях подтопления.....	54
3.13. Насыпи на подходах к искусственным сооружениям.....	54
3.13.1. Сооружение подходной насыпи из сортированного камня с постепенным изменением жесткости.....	55
3.13.2. Армирование грунтов земляного полотна на переходном участке.....	56
3.13.3. Устройство переходной (плавающей) плиты.....	57
3.14. Проектирование и строительство выемок.....	61
3.14.1. Выемки на прочном и недостаточно прочном основании при конструкции верхнего строения пути с ездой на балласте	61
3.14.2. Выемки на участках безбалластного пути.....	62
3.15. Земляное полотно на участках развития карстовых процессов	62
3.16. Земляное полотно станций и узлов.....	64
3.17. Особенности проектирования и строительства земляного полотна, возводимого в зимнее время	64
3.18. Устройства для отвода поверхностных и грунтовых вод.....	65
4. Обеспечение надежности земляного полотна.....	66
4.1. Защита и укрепление земляного полотна и водоотводных сооружений.....	66
4.2. Виброзащита земляного полотна	66
4.3. Экологические требования при проектировании земляного полотна высокоскоростной линии Москва—Казань.....	67
4.4. Контроль при строительстве земляного полотна	68
4.5. Приемка земляного полотна	70
4.6. Мониторинг земляного полотна.....	72
Список литературы.....	73