

Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ

Учебное пособие для студентов направления
08.00.00 «Техника и технологии строительства»

Москва Вологда
«Инфра-Инженерия»
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
Глава 1. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ	4
1.1. Основные понятия	4
1.2. Факторы, влияющие на эксплуатационную надежность тоннелей	8
1.3. Дефекты тоннельного сооружения	15
Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ ТОННЕЛЕЙ.....	32
2.1. Система организации содержания тоннелей	32
2.2. Техническая и отчетная документация на эксплуатируемый тоннель	37
2.3. Планирование и контроль качества работ по содержанию тоннелей.....	39
Глава 3. СОСТАВ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ ТОННЕЛЕЙ.....	42
3.1. Общие положения.....	42
3.2. Содержание строительных конструкций тоннеля.....	44
3.3. Техническое обслуживание инженерно-технических систем	70
Глава 4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТОННЕЛЕЙ.....	89
4.1. Основные положения	89
4.2. Предварительное (визуальное) обследование	91
4.3. Детальное (инструментальное) обследование	94
4.4. Поверочные расчеты конструкций тоннелей и расчеты по результатам обследования.....	104
4.5. Оформление результатов обследования.....	106
Глава 5. ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ТОННЕЛЬНОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ.....	108
5.1. Общие положения.....	108
5.2. Транспортно-эксплуатационное состояние тоннельного пересечения	108
5.3. Виды и классификация отказов.....	112

5.4. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния тоннельного пересечения	114
Глава 6. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТНОГО ТОННЕЛЯ ПРИ ЕГО СОДЕРЖАНИИ.....	117
6.1. Система автоматизированного мониторинга тоннеля для контроля условий обеспечения проектных решений	117
6.2. Автоматизированная система управления технологическими процессами	130
6.3. Автоматизированные системы управления комплексной системой безопасности	133
Глава 7. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОННЕЛЕЙ	137
7.1. Основные понятия и положения	137
7.2. Аварийные ситуации и анализ риска	140
7.3. Организация безопасной эксплуатации тоннеля в чрезвычайных ситуациях	145
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	148
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	150