



К О Н С П Е К Т

по дисциплината “Общ курс жп строителство” за студентите от специалността ТС (Пътно строителство)- IV курс

1. Общи сведения за транспорта. Изисквания към транспорта. Носители и видове транспорт. Понятие за единна транспортна система. Поява и развитие на транспорта. Съвременни тенденции в развитието на железниците.
2. Подразделение на железниците и съставни части на железния път. Подвижен железопътен състав и видове габарити.
3. Перспективни тенденции за развитие на жп транспорт на адхезионен и извънадхезионен принцип.
4. Надлъжни сили, действащи на влака и режими на движение. Теглителна сила, процес на реализация, понятия и същност на тяговата характеристика на локомотива.
5. Съпротивителни сили – видове, причини, които ги предизвикват и начини за изчисление.
6. Спирачни сили – видове, процеси на създаване и изчисление.
7. Диаграми на относителните равнодействащи сили – построяване и свойства. Уравнение за движение на влака (УДВ) - извеждане, физически смисъл и задачи, решавани чрез него.
8. Аналитични и графични методи за определяне на скоростта и времепътуването на влака чрез УДВ.
9. Определяне на ръководящия наклон и масата на влака при равномерно и неравномерно движение (с използване кинетичната му енергия). Необходими проверки.
10. Енергетически изчисления; Определяне механичната работа на теглителната и съпротивителните сили. Разход на електроенергия и гориво.
11. Етапи на проектирането на жп линии и необходими проучвателни работи. Видове превози и техните измерители. Класификация и техническа мощност на проектираните жп линии.
12. Понятие за жп трасе, план и надлъжен профил. Устройство на жп линия в план, елементи на плана, видове хоризонтални криви, прилагани радиуси и допустими скорости. Трасиране на хоризонтални криви.
13. Разширение на релсовия път в хоризонтални криви – обосновка и начини на изпълнение.
14. Надвишение на релсовия път в хоризонтални криви. Определяне на надвишението от условията за еднакво натоварване на двете релси и за гарантиране на комфорт при пътуването. Даване на надвишение при прости криви.
15. Преходни криви – предназначение, основни зависимости, трасиране и минимален ъгъл на завъртане.
16. Устройство на жп линия в надлъжен профил – основни изисквания и принципи за свързване на профилните елементи. Изчисление на вертикални криви.
17. Видове наклони и влиянието им върху движението. Ограничителни наклони и наклони на проектирането.
18. Екстремни дължини и взаимно съчетаване на елементите на надлъжния профил. Мерки за избягване на динамично опасни профилни участъци.
19. Необходими технически съгласувания на плана с надлъжния профил и положение на нивелетата спрямо водоотводните съоръжения, надлези, подлези и райони неблагоприятни в геоложко и климатическо отношение.

20. Трасиране на жп линии – същност, видове, фактори, които го обуславят и видове. Показатели за сравнителна оценка на трасето.
21. Видове трасировъчни ходове и начини за изкуствено развитие на железопътни линии.
22. Разпределение на водоотводните съоръжения и общи принципи за тяхното хидроложко и хидравлическо третиране.
23. Предназначение, общо устройство и разпределение на гарите. Видове гари. Условия, на които трябва да отговарят гаровите площадки.
24. Жп стрелки, предназначение. Устройство на обикновена стрелка – конструкция и геометрия. Видове стрелки.
25. Коловозни съединения, стрелкови улици и коловозни групи (паркове).
26. Предназначение и съставни части на жп долно строене. Устройство на земното платно, напречни профили, изчисление и разпределение на земните маси. Същност на плоскостния и масовия профил.
27. Железопътно горно строене - предназначение и съставни части. Релси, траверси, скрепления и баластова призма. Безнаставов релсов път.
28. Промислен транспорт. Роля, видове, технико-икономически критерии за избор на вида му. Схема за свързване на промишления транспорт с жп мрежата за общо ползване.
29. Железопътният промишлен транспорт като съставна част в генералния план на промишленото предприятие. Принципни схеми на коловозно развитие.
30. Пресичане на жп линиите с други транспортни артерии в зависимост от категорията им. Подлези, надлези, прелези. Съвременни прелезни конструкции при пресичане на жп линиите с автомобилни пътища на едно ниво.
31. Висящите въжени линии (ВВЛ) - вид специални железници. Същност, значение и особености.
32. Класификация на ВВЛ. Характеристика и производителност на товарните двувъжени ВВЛ.
33. Стоманени въжета за ВВЛ – конструкция и предназначение. Еластичност, критична дължина и твърдост на стоманените въжета.
34. Начини за закрепване на носещото въже – неподвижно в двата края и с контратежест в единия край. Целесъобразност на действието на контратежестта.
35. Метод на верижната линия. Същност и основни зависимости.
36. Метод на параболата. Полезни аналогии със статическите принципи на проста греда.

Литература:

1. Тодоров С., Проектиране и строителство на жп линии, учебник, Печатна база на УАСГ, 2006 г., София, 300 стр..
2. Димитров, Тотев, Събев, Железопътно строителство, С., 1991.
3. Николов В., Тодоров С., Пътища и железопътни линии, учебник, ISBN 978-954-12-0205-0, УАСГ, 2011 г., 471 стр.
4. Денчева и кол., Ръководство за разработване на учебен проект по железопътно строителство”, С. 2008, 124 стр.
5. Влайков В., Л. Трънка, Железопътно дело – общ курс, С., 1954.
6. Димитров, Тотев, Учебно-методическо ръководство по жп дело, част I 1971, част II, 1978.
7. Нехорошев, Ю. П. и др., Железные дороги промышленных предприятий, Минск, 1976.
8. Дерибаса А. Т. и др., Промышленный транспорт, М., 1974.

София

СЪСТАВИЛ:.....

(проф. д-р инж. Ст. Тодоров)