БЕЗПЛАТНО ПРЕВЮ

Тягов релсов състав

Курсов проект за дизелов магистрален локомотив с електрическа предавателна система. Съдържа изходни данни, основни параметри, избор на прототип и разчети на тяговото оборудване.

Оригинал: 11 страници. Откъси: 2, 5, 8.

На корицата няма попълнена дата.

Редакционен прочит, оригинални откъси и шест изписани промпта.

Създадено с помощта на AI по методологията на Tetradka.bg. Използвай материала с коректно цитиране и собствен анализ.

Редакционен прочит

Структура и обхват

Има последователност от задание към основни параметри, прототип, предавателно отношение и електрически величини.

Посока за подобрение

Единиците за скорост, сила и мощност трябва да са изрично посочени при всяка подстановка. Разграничи закръглени от точни стойности.

Работа с доказателства

Изборът на серия 07 може да се представи в таблица: критерий, изискване, стойност на прототипа и отклонение.

Редакционна бележка

На последната страница остава недовършено „където:“. Допълни означенията и уеднакви номерацията на разделите.

Откъс от оригинала / стр. 2

1.Изходни данни

- вид на локомотива – дизелов;
- тип на локомотива-магистрален
- мощност на допирателната теглителна сила при конструктивна скорост – $N_д$,1870 KW;
- конструктивна скорост – V_k,115 km/h;
- тип на предавателната система (за дизеловите локомотиви) – електрическа предавателна система (ЕПС);
- допустимо натоварване на ос – Q,195 KN/ ос;
- междурелсие – S, 1435 mm;
- минимален радиус на вписване на локомотива – R, 110 m.

2.Теоретична част

1.Определяне на основните параметри на локомотива-основни са тези които характеризират локомотива като транспортно средство.

- Мощност,ефективна мощност.
- Теглителни сили,при потегляне,при прагова скорост,при продължителна скорост.
- Скорост-прагова,продължителна и конструктивна.
- Маса-служебна и сцепна.
- Колооси-брой,колоосно натоварване,диаметър на колелата
- Линейни размери.
- Минимален радиус на кривина който може да бъде преминат от локомотива и др.
- Теглителни сили при потегляне,при прагова скорост,при продължителна скорост.

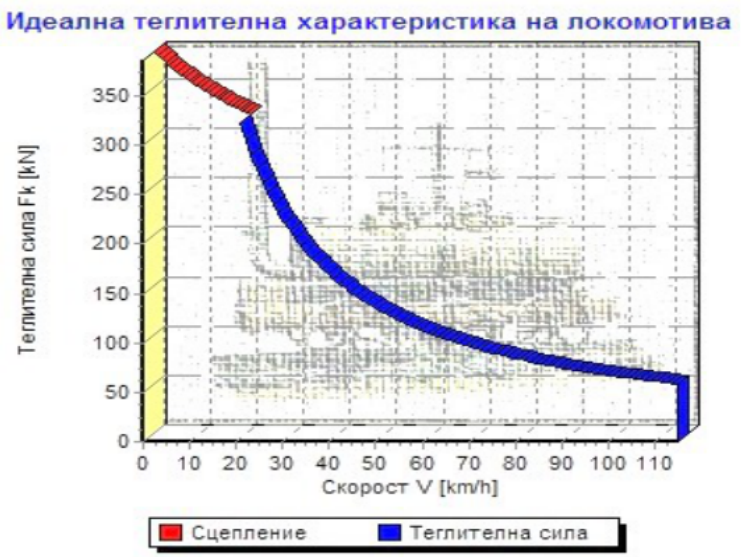
Поради факта,че проектирания локомотив е магистраленV$_k$=115km/h(прагова скорост),от таблица 1 избираме

$K_{f\ max}$=5,5

От (1) следва $V_{пр} = \frac{V\,k}{K\,f\ \ max} = \frac{115}{5,5}$ =20.91 km/h

Определяме F_{kmax} (теглителна сила при $V_{k)}$

Откъс от оригинала / стр. 5



$\Psi_к$-

коефициент на сцепление на колелата с релсите

g-земно ускорение

Задавайки скоростта на Vпр от 0 до край и и чрез пресмятана на $\Psi_к$ се определят стойностите на ограничението по сцепление.

Изчисляване на стойностите на ограничение по мощност

В теорията на локомотивите е пояснено,че то трябва да представлява хипербола,характеризираща постоянната мощност.Тоест за интервала на изменение на скоростта Vпр до Vк мощността се запазва постоянна и равна на $N_д$.Това значи,че задавайки стойности на скоростта в посочения интервал със стъпка 10 км/h могат да се определят съществуващите стойности на F_k.Тук трябва да се включат и определените стойности на $V\infty$ и на $F_k\infty$.

Откъс от оригинала / стр. 8

свързване на ТД,а след това се определя стойност на $U_{гmax}$ в посочените граници.Приемаме паралелно свързване на ТД,следователно избираме 750 V.

Изчисляване на предавателното отношение на колооския редуктор- I_p

- $I_p=1.8.D_k.\omega_{2max}/V_k$ =>1.8*1.05*240/115=3.94

D_k-диаметър на колелата на локомотива(от прототипа),m

ω_{2max}-максимална честота на въртене на ротора на ТД,s^{-1}

V_k-конструктивна скорост на локомотива,км

Максималната честота на въртене на ТД ω_{2max} е в следните препоръчителни стойности(максимални) ω_{2max}= 230-250 s^{-1} за постоянно токови ТД.Така изчислената стойност на I_p се проверява от гледна точка на габаритните размери на редуктора,но за нуждите на проекта това няма да се извършва.Взимаме го ω_{2max}= 240

Изчисляване параметрите на зъбната предавка:

Приемам броя на зъбите на малкото зъбно колело z_1=17

$$z_2=i_p.z_1=3,94.17=66,98$$ z_2=67

където: z_2 -броя на зъбите на голямото зъбно колело;

Определяне на междуосевото разтояние

$$a_w=\frac{m_n(z_1+z_2)}{2}=\frac{10.(17+67)}{2}=420,\text{mm}$$

където:

a_w – междуосево разтояние , mm ;

m_n – модул на зъбната предавка , mm .

Определяне на диаметрите на делителните окръжности

$$d_1=m_n.z_1=10.17=170,mm$$

$$d_2=m_n.z_2=10.67=670,mm$$

Промптове за самостоятелна работа

ПРОМПТ 01

Работи само с приложения материал. Състави таблица с изходните величини, означенията и единиците. Отбележи всички преобразувания на скоростта. Не добавяй непосочени факти; отбелязвай липсващото.

ПРОМПТ 02

Работи само с приложения материал. Провери аритметиката на разчетите за теглителна сила и брой колооси, като запазиш зададените стойности и покажеш закръгленията. Не добавяй непосочени факти; отбелязвай липсващото.

ПРОМПТ 03

Работи само с приложения материал. Извлечи критериите за избор на прототип и подготви таблица за сравнение със серия 07. Остави непосочените параметри празни. Не добавяй непосочени факти; отбелязвай липсващото.

Постави съответните страници заедно с промпта. Проверявай отговорите спрямо предоставения материал.

Промптове за самостоятелна работа

ПРОМПТ 04

Работи само с приложения материал. Провери последователността на формулите за колоосния редуктор и изведи списък с липсващи определения или неясни единици. Не добавяй непосочени факти; отбелязвай липсващото.

ПРОМПТ 05

По материала „Тягов релсов състав“ създай 8 въпроса за самоподготовка с различна трудност. Дай отделен ключ с обяснения и страници от източника. Не включвай знания извън текста.

ПРОМПТ 06

Прегледай мой собствен текст по темата „Тягов релсов състав“ за ясна теза, аргументи и цитиране. Посочи конкретни подобрения и нужни източници. Не го заменяй с готова курсова работа и не измисляй библиографски данни.

Постави съответните страници заедно с промпта. Проверявай отговорите спрямо предоставения материал.

Подкрепа за собствена разработка

Изследователски въпрос

Формулирай конкретен въпрос и обхват. Използвай архивния материал за ориентация в понятията и структурата.

Проверка на източниците

Установи произхода на твърденията и периода, към който се отнасят. Допълни липсващите библиографски данни.

Собствен принос

Съпостави доказателствата, обсъди ограниченията и напиши собствени изводи. Отбележи използваните материали и помощни инструменти.

Подходяща подкрепа

Консултация по структура и метод, обратна връзка по собствен текст и редакция на цитиране и оформление.

Обхватът, срокът и цената се уточняват според конкретните материали и задача.

info@tetradka.bg | www.tetradka.bg