

Protože vlak jede po vodorovné rovině, překonává se jen tření, $\frac{1}{2}\%$ z 360 t je 1,8 t = 1800 kg.

$$\text{práce } L = \text{síla} \cdot \text{dráha} = \text{váha } 1800 \text{ kg} \cdot 23720 \text{ m} \doteq \\ \doteq 427 \cdot 10^5 \text{ kgm},$$

1 kg uhlí dá 7000 kcal, z nichž se jen 7% \doteq 500 kcal promění v práci. f

427 kgm je rovnocenno 1 kcal, $427 \cdot 10^5 \text{ kgm} \sim 100\,000 \text{ kcal}$; 1 kg uhlí vydá na práci 500 kcal, na 100 000 kcal je zapotřebí $100\,000 : 500 \doteq 200 \text{ kg}$ uhlí.

XVI.

Kolik % dodané tepel. energie přemění parní stroj v mechanickou práci, když spotřebuje za 1 hod. asi 1 kg nejlepšího kamen. uhlí na každou koň. sílu?

1 kg uhlí vydá asi 7000 kcal za 1 hod. (3600 vteřin), za vteřinu vydá tedy asi $\frac{7000}{3600}$ kcal \doteq 2 kcal. Tyto 2 kcal dají $427 \times 2 \text{ kgm} \doteq 800 \text{ kgm}$ práce (za 1 sec).

$$1 \text{ koňská síla} = 75 \frac{\text{kgm}}{\text{sec}}. \quad 800 \frac{\text{kgm}}{\text{sec}} \doteq 10 \text{ HP}.$$

Protože tedy 1 kg uhlí by měl dáti výkonnost asi 10 HP, dává však jen 1 HP, přemění se parním strojem jen asi 10% celkové tepelné energie v práci.

Obsah.

	Strana
<i>Předmluva</i>	3
<i>Úvod</i>	5
 <i>Mechanika.</i>	
§ 1. Základní pojmy fyzikální	6
 <i>Geomechanika.</i>	
§ 2. Různé druhy pohybů	9
§ 3. Síla práce, výkonnost, energie	12
§ 4. Skládání a rozklad pohybů	15

	Strana
§ 5. Skládání a rozklad sil	18
§ 6. Moment síly, dvojice sil	20
§ 7. Těžiště a stálost polohy tělesa	21
§ 8. Překážky pohybu	22
§ 9. Jednoduché stroje	24
§ 10. Pohyb centrální	30
§ 11. Pohyb harmonický	32
§ 12. Kyvadlo	34
§ 13. Mechanické vlastnosti pevných těles	36
 <i>Hydromechanika.</i>	
§ 14. Hydrostatika (určení specif. hmoty látek)	39
§ 15. Hydrodynamika	45
§ 16. Mechanické vlastnosti kapalin	46
 <i>Aeromechanika.</i>	
§ 17. Aerostatika	48
§ 18. Aerodynamika	52
§ 19. Mechanické vlastnosti plynů	53
 <i>Astronomie.</i>	
§ 20. Základní pojmy	54
§ 21. Určení polohy hvězd	55
§ 22. Zdánlivý pohyb Slunce, Měsíce a planet	57
§ 23. Základy časomíry	60
§ 24. Soustavy světové	61
§ 25. Sluneční soustava	66
 <i>Thermika.</i>	
§ 26. Teplota a její měření	70
§ 27. Roztažnost látek	71
§ 28. Specifické teplo	75
§ 29. Změna skupenství teplem	76
§ 30. Vlhkost vzduchu	81
§ 31. Souvislost tepla a práce	82
§ 32. Síření tepla	85
§ 33. Tepelné zdroje	87
 <i>Příklady</i>	 88