

b) 22 turystów (o średniej masie ciała ok. 70 kg), gdy $B_2 = 1540$ kg, wtedy

$$S_1 = W(A + B_1) = 0,245 \times (540 + 1050) = 389,55 \text{ N} \rightarrow \checkmark$$

$$S_2 = W(A + B_2) = 0,245 \times (540 + 1540) = 509,60 \text{ N} \rightarrow \checkmark$$

W przypadku pracy na wzniesieniu siła ta musi być powiększona o wartość potrzebną do pokonania tego wzniesienia (pokonanie siły przyciągania ziemskiego), stąd wartość S należy powiększyć o wielkość $S \times \sin \alpha$. Kąt wznoszenia do Włosienicy (poza płaskim odcinkiem początkowym i bardzo krótkimi nawrotami o większej stromiznie) oscyluje w granicach od 10° do 20° , a zatem normalna siła pociągowa potrzebna do wykonania analizowanej pracy wynosi:

$$S_1' = 389,55 + 389,55 \times 0,174 = 457,33 \text{ N}$$

$$S_1'' = 389,55 + 389,55 \times 0,342 = 522,78 \text{ N}$$

$$S_2' = 509,60 + 509,60 \times 0,174 = 598,27 \text{ N}$$

$$S_2'' = 509,60 + 509,60 \times 0,342 = 683,88 \text{ N}$$

Wykonując odpowiednie obliczenia należy mieć na uwadze prawidłowość, że w miarę powiększania liczby koni w zaprzęgu wydajność ich pracy maleje. I tak, jeśli wykorzystanie siły roboczej jednego konia przyjąć za 100%, to w pracy parą koni na jednego z nich przypada już tylko 94%, w trójce 85%, w czwórce 77%.

Tak więc normalna siła pociągowa (S) szacowana z masy ciała koni, przy pracy pary koni wynosi:

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 600 kg każdy, } S_a = 2 \times 0,94 \times (600 \times 1,27) = 1432,56 \text{ N} \times 0,81$$

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 600 kg i 650 kg, } S_b = 0,94 \times (600 \times 1,27 + 650 \times 1,22) = 1461,70 \text{ N}$$

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 650 kg każdy, } S_c = 2 \times 0,94 \times (650 \times 1,22) = 1489,04 \text{ N}$$

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 650 kg i 700 kg, } S_d = 0,94 \times (650 \times 1,22 + 700 \times 1,17) = 1548,18 \text{ N}$$

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 700 kg każdy, } S_e = 2 \times 0,94 \times (700 \times 1,17) = 1605,56 \text{ N}$$

$$\text{Dla 2 koni o masie ciała 600 kg i 700 kg } S_f = 0,94 \times (600 \times 1,27 + 700 \times 1,17) = 1486,14 \text{ N}$$

JAK WIĘC JUŻ Z TEGO PORÓWNANIA SIŁ WIDAĆ, NORMALNA SIŁA POCIĄGOWA POTRZEBNA DO WYKONANIA BADANEJ PRACY JEST MNIEJSZA NIŻ TA, JAKĄ DYSPONUJĄ ANALIZOWANE KONIE, I Z JAKĄ MOGĄ PRACOWAĆ BEZ SZKODY DLA ZDROWIA.

Obliczenia tego typu, słuszne pod względem teoretycznym, nie mogą być w praktyce stosowane zbyt formalistycznie. Do każdego konia należy podchodzić indywidualnie. Jeśli z obliczeń (jak powyżej) wynika, że oszacowana normalna siła pociągowa jest znacznie większa niż potrzebna do wykonania analizowanej pracy, to w praktyce może to oznaczać, że do pracy tej mogą być użyte zwierzęta bądź w gorszej kondycji, bądź takie, którym z innych powodów (wiek, zrebność itp.) należy się lżejsza praca.

Szacowany dopuszczalny ładunek wozu, przy założeniu, że masa ciągnionego pojazdu wynosi 540 kg będzie zatem przyjmował wartości:

Od $B_a = S_a/W - A$ do $B_e = S_e/W - A$, a więc od wielkości $(1432,56 : 0,245) - 540 = 5307,18$ kg do wielkości $(1605,56 : 0,245) - 540 = 6013,31$ kg.

Uwzględniając nachylenie terenu wartości te winny być pomniejszone o wielkość $(S \times \sin \alpha)$, czyli znajdować się w zakresie od

$$B_a' = [(1432,56 - 1432,56 \times 0,174) : 0,245] - 540 = 4829,8 - 540 = 4289,8 \text{ kg}$$

$$\text{do } B_e'' = 4312,1 - 540 = 3772,1 \text{ kg}$$

OSZACOWANE WARTOŚCI POZWALAJĄ ZATEM PRZYJĄĆ, ŻE ŁADUNEK WOZU NIE POWINIEN PRZEKRACZAĆ 3772 KG.