

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania
w Rzeszowie, 35-225 Rzeszów, ul. Mjr H. Sucharskiego 2
Katedra Gospodarki Turystycznej
Dr inż. Maciej Jackowski
31-540 Kraków, ul. Rzeźnicza 6/30

Kraków, dnia 12.02.2012 r.

E K S P E R T Y Z A

dotycząca pracy koni w zaprzęgach parokonnych przewożących turystów w regionie gminy Bukowina Tatrzańska, na trasie PALENICA BIAŁCZAŃSKA – WŁOSIENICA.

*

Normalną siłą pociągową konia nazywamy taką siłę, z jaką koń może pracować przez cały dzień bez szkody dla zdrowia. Gdy koń pracuje w stępie, w zależności od masy jego ciała waha się ona od 117 do 147 % masy jego ciała i jest wyrażona w niutonach. Jeśli mówimy, że koń może pracować bez szkody dla siebie np. z siłą równą 147% masy jego ciała, to nie oznacza to, że nie może ona chwilowo znacznie wzrosnąć, choćby przy ruszaniu wozu. **Zmuszanie konia przez dłuższy czas do przekraczania normalnej siły pociągowej niszczy go, przez co o wiele szybciej staje się niezdolny do pracy. Może być traktowane jako permanentne znęcanie się nad nim, co sprzeczne jest z Konwencją Praw Zwierzęcia, a więc podlega karze.** Przy pomocy dynamometru lub innego podobnego miernika można najłatwiej określić potrzebną do wykonania danej pracy siłę. **Normalna siła pociągowa określana na podstawie ustalonego procentu masy ciała będzie przyjmowała podane w odpowiednich tablicach wartości tylko w takich przypadkach, kiedy będzie dotyczyła ona koni w sile wieku, zdrowych, w dobrej kondycji roboczej (nie mogą być ani za chude, ani zapasione), należycie pielęgnowanych (ważny jest poprawny stan kopyt), a także bez nałogów i narowów oraz o temperamencie zrównoważonym i spokojnym, ale żywym.**

Znając normalną siłę pociągową można obliczyć dopuszczalny ładunek wozu w/g wzoru:

$$A + B = S : W$$

gdzie: A = ciężar własny wozu

B = ładunek wozu

S = normalna siła pociągowa

W = współczynnik oporu zależny od drogi i konstrukcji wozu; w tym przypadku (droga o nawierzchni asfaltowej) wynoszący 0,245

Przyjmując, że średnia masa ciała koni użytkowanych w transporcie turystów na trasie Palenica Białczańska - Włosienica wynosi od ok. 600 kg do ok. 730 kg, zaś ciężar własny wozu (A) wynosi 540 kg można wyliczyć potrzebną normalną siłę pociągową (S) do przewiezienia

a) 15 turystów (o średniej masie ciała ok. 70 kg), gdy $B_1 = 1050$ kg

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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 DYSONUJĄ 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, żrebnosć 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

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

do $B_e'' = 4312,1 - 540 = 3772,1$ kg

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

Przyjmując nawet, że 22 pasażerów (bo tylu pomimo zakazów bywało na pojazdach) będzie miało masę średnio po 100 kg każdy, co daje w efekcie ładunek (wraz z powożącym) 2200 kg, to i tak ten ciężar nie przekracza dopuszczalnych norm pracy w określonych warunkach pary koni używanych przez trudniących się przewozem turystów na badanej trasie.

Z kolei przy założeniu, że miejscowo wzniesienie terenu osiąga po prostej nachylenie około 30° ($\sin \alpha = 0,5$) na odcinku co najmniej kilkunastu metrów, to wielkość dla takiego przypadku szacowanej normalnej siły pociągowej ($S\alpha$) przyjmowałyby wartości (określane analogicznie jak powyżej): $S\alpha_1 = [(1432,56 \times 0,5) : 0,245] - 540 = 2383,59$ kg; $S\alpha_2 = 2443,06$ kg; $S\alpha_3 = 2498,86$ kg; $S\alpha_4 = 2619,55$ kg; $S\alpha_5 = 2736,65$ kg; $S\alpha_6 = 2492,94$ kg.

Należy powtórzyć, że konie powinny być w dobrej (czytaj: prawidłowej) kondycji oraz charakteryzować się dobrym zdrowiem. Nie powinny także posiadać narowów, być czyste i o przyjaznym charakterze.

Jak zatem w przytoczonych wyliczeniach można było wykazać, w każdym z analizowanych przypadków dopuszczalny ładunek wozu był (często wielokrotnie) większy, niż faktyczny, w pojeździe konnym ciągniętym przez parę koni odpowiadającą zwierzętom użytym przy przewożeniu turystów na trasie do Morskiego Oka.

OZNACZA TO, że nie wytrzymuje krytyki stwierdzenie o zbyt dużym ładunku ciągniętym przez wspomniane konie, i że **NIE MOŻNA JAKO ARGUMENTU UŻYWAĆ** określeń typu: „koniom jest za ciężko”, „konie są przeciążone pracą” itp. gdyż jest to nieprawda. Wykonywaną przez badane konie pracę można (według odpowiednich tabel i przeliczników) zaliczyć do prac średnich (w niektórych przypadkach nawet lekko-średnich), gdyż droga, jaką pokonują nie jest zbyt długa (około 7 - 7,5 km w jedną stronę, rzadko więcej niż dwa nawroty dziennie, praca w/g grafiku nie dzień po dniu). Osobiście uważam, że większym niebezpieczeństwem dla zdrowia koni mogłaby być nierozważna i zbyt szybka jazda powrotna (w dół), kiedy to przy zbyt szybkiej jeździe i zbyt delikatnym używaniu hamulca mogłoby dojść do sytuacji, kiedy wóz „będzie pchał konie”, a w konsekwencji na urazy mogłyby być narażone ścięgna kończyn, kopyta i łopatki pracujących zwierząt.

Wyjaśnienia wymaga również krytyka, że konie są przemęczone – bo spocone oraz, że „podpierają się nosem ze zmęczenia”, czy „ciągnąc ciężar ponad siły wychylone są do przodu”. Pocenie się jest naturalną ochroną organizmów zwierząt przed przegrzaniem się i zwiększa się ono znacznie w czasie wysiłku, także podczas pracy w wyższych temperaturach i jest odznaką prawidłowej termoregulacji ustroju. Jest bardziej intensywne przy żywieniu zwierząt paszami soczystymi (np. zielonka, okopowe, pastwisko) oraz np. ziarnem kukurydzy. Z kolei wychylanie się zwierząt do przodu powodowane jest co najmniej trzema czynnikami:

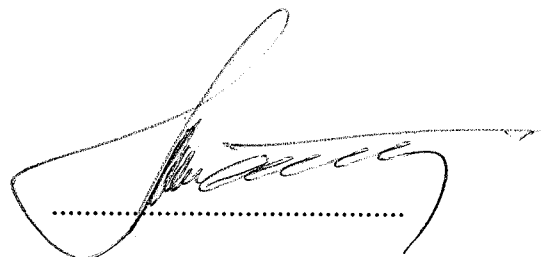
- zgodnie z prawami fizyki, w ten sposób łatwiej jest rozłożyć siły składowe pomagające wykonywaniu pracy po drodze wznoszącej się – tak samo przecież zachowuje się człowiek idący pod górę z ładunkiem na plecach;
- konie ciągnąc ciężar, który przy wznoszącym się nachyleniu drogi, pod wpływem przyciągania ziemskiego, stale „ciągnie do tyłu” muszą być przez cały czas „włożone w uprząż”, czyli muszą powstrzymywać ten ruch do tyłu. Nie ma tego zjawiska przy pracy po drodze biegnącej poziomo;
- pochylając się do przodu zmniejszają kąt, pod jakim przyłożona jest użyta przez konia siła ciągnąca (przymocowane są postronki lub pasy pociągowe), co – także zgodnie z prawami

fizyki – zmniejsza wielkość tej siły. Przekładając na język praktyczny – zmniejszając kąt przyłożenia siły zmniejsza się także wielkość siły, której trzeba użyć do ciągnięcia ciężaru.

Natomiast nasuwa się pytanie, jak w zaistniałej sytuacji ochronić przewożonych turystów i fiaków przed często irracjonalnymi atakami szukających sensacji mediów (wszak wypadki i nieszczęśliwe zdarzenia spotykamy wszędzie) oraz w jaki sposób poprawić sam system przewozów i wizerunek ich przebiegu.

Dlatego proponuję (co winno być przedmiotem odrębnego opracowania) wprowadzenie wzorem zajęć z dorożkarzami krakowskimi corocznych szkoleń z wydawanymi certyfikatami oraz przeprowadzania corocznej komisyjnej oceny przygotowania koni do pracy w danym sezonie (zdrowie, kondycja, żywienie, pielęgnacja, trening, przysposobienie do pracy w zaprzęgu, stan kopyt i podkownictwo, stan pojazdu i uprzęży, umiejętność pracy koni w tej uprzęży, jej dopasowanie, a także strój i zachowanie fiaków i pomocników). W komisji takiej, obok - obowiązkowo lekarza weterynarii, zootechnika – specjalisty od hodowli i użytkowania koni oraz przedstawiciela fiaków – mogliby znaleźć się: obcy lekarz weterynarii, przedstawiciel samorządu terytorialnego jak też przedstawiciel organizacji ochrony zwierząt (koniowatych). Sprawdzanie zdrowia, kondycji i przygotowania koni mogłoby odbywać się albo w postaci specjalnych testów, albo w charakterze zawodów lub pokazów wykorzystując równocześnie ten element dla celów edukacyjnych i marketingowych (wymaga odrębnego opracowania). Ponadto za celowe uważam – we współpracy z wydziałem ochrony środowiska – ustawienie tablic informacyjno-edukacyjnych, wzorowanych na tych ze ścieżek edukacyjnych przyrodniczych czy turystycznych z treścią informującą o charakterze pracy koni, ich fizycznych i psychicznych możliwościach, o dopuszczalnej wielkości przewożonego ładunku i szeregu innych jeszcze techniczno-biologicznych aspektach ich pracy na trasie do Morskiego Oka.

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania
35-225 RZESZÓW, ul. mjr H. Sucharskiego 2
tel. (0-17) 866-11-11
fax (0-17) 866-11-40



/- / Maciej Jackowski