

Open Access

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared. Received: 10.06.2013. Revised: 10.10.2013. Accepted: 28.10.2013.

The structure and the dynamics of training loads by runners on the orientation of the master class during sports events

Struktura i dynamika obciążeń treningowych realizowanych przez biegaczy na orientację klasy mistrzowskiej podczas zgrupowań sportowych

Krzysztof Prusik¹, Bielawa Łukasz¹, Mirosława Cieślicka²,
Jakub Kortas¹, Walery Zukow²

¹Akademia of physical education and sport in Gdańsk

²Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz

¹Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

²Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Keywords: training load; runners.

Słowa kluczowe: obciążenia treningowe; biegaczy.

Abstract

Orienteering (orienteering) is overcome as soon as possible, routes designated in the control points (CP). The source of information (the nature of the land, recording the route) is a map. Within the current route between the checkpoints in any order, and that freedom of choice and the implementation of the course is the essence of orienteering. Running on orientation makes it possible to move outdoors in a natural environment surrounded by nature, positively affects the spiritual and physical well-being, which carries specific health benefits. In addition, this movement is enriched elements of rivalry and competition, which brings relaxation and satisfaction with the effort.

Aim of this study is to analyze the structure and dynamics of the training load carried by orienteers of the national team in 2002-2003 during the preparatory training camps.

Material research

The study was used to training documentation contained in the training diary containing records of training loads carried by orienteers during camp:

Koscielisko (13-23.12.2002r.)

Wisła (27.12.2002r. - 4.01.2003r.)

Borowice (31.01.-08.02.2003r.)

The starting point for recording and analyzing the training load training is developed training diary, the main source of data used in this work. The table below contains a sample record of completed training loads in one of the camps.

Test Methods

Registration and analysis of the test material was performed using the computer program training loads Recorder ver.1.0, which was written as a thesis Martin Chrapkowski in the Department of Athletics University of Physical Education and Sports of them. Jędrzej Śniadecki in Gdańsk under the direction of dr hab. Krzysztof Prusik, prof. AWFis in 2006.

Results

Sports grouping is an important element of technical preparation, tactical and stamina to compete. Summary of the consultation or for some technical grouping requires first of all determine the objectives to be achieved and to determine which technical skills will be taught, and which improve (Smokers Pr, Kozłowski J, 1998). Analysis and recording of training load helps contribute to a better control of the training process.

Conclusions

Between work done in training and sports achievements are inseparable. The volume and intensity of training loads and the length of rest breaks is the key to success in today's sport. Ask a player exceeded exertion can lead to overtraining and not too small contributor to the development of certain motor skills. Grouping sports are an important part of the training process s.

Usually lasts 9-14 days and is characterized by a large volume of work done. In this paper, an analysis of three camps - in Borowice, the Vistula and Koscielisko. The research shows that the training load for the camps are mostly between 4% and 6% of boys met the burden of annual macrocycle.

The analysis can also be concluded that the grouping plan first requires the setting of objectives to be achieved and to determine which skills will be taught, and which improved.

You must also specify the strategy to changes in the training cycle load (another level of strength is required in November, another in March and in September, resulting in the juxtaposition of the camp).

Streszczenie

Bieg na orientację (BnO) polega na pokonaniu w jak najkrótszym czasie, trasy wyznaczonej w terenie punktami kontrolnymi (PK). Źródłem informacji (charakter terenu, zapis trasy) jest mapa. Trasa biegu między punktami kontrolnymi jest dowolna i właśnie dowolność wyboru oraz realizacja przebiegu stanowi istotę BnO. Bieganie na orientację daje możliwość ruchu na świeżym powietrzu w naturalnym środowisku w otoczeniu przyrody, wpływającej korzystnie na samopoczucie duchowe i fizyczne, co niesie szczególne walory zdrowotne. Ponadto ruch ten wzbogacony jest elementami rywalizacji i współzawodnictwa, co przynosi odprężenie i satysfakcję z wysiłku.

Celem pracy jest analiza struktury i dynamiki obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację kadry narodowej w latach 2002-2003 podczas zgrupowań przygotowawczych.

Materiał badań

W badaniach posłużono się dokumentacją treningów zawartych w dzienniczku treningowym zawierającym zapisy obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację podczas obozów:

w Kościelisku (13-23.12.2002r.)

w Wiśle (27.12.2002r. – 4.01.2003r.)

w Borowicach (31.01.-08.02.2003r.)

Punktem wyjścia do rejestracji i analizy treningowych obciążeń treningowych jest opracowany dzienniczek treningowy, główne źródło danych zastosowanych w tej pracy. Tabela poniżej zawiera przykładowy zapis obciążeń treningowych zrealizowanych podczas jednego z obozów.

Metody badań

Rejestracji oraz analizy badanego materiału dokonano korzystając z programu komputerowego Rejestrator Obciążeń Treningowych ver. 1.0, który został napisany jako praca magisterska Marcina Chrapkowskiego w Zakładzie Lekkiej Atletyki Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku pod kierunkiem dra hab. Krzysztofa Prusika, prof. AWFIS w 2006r.

Wyniki

Zgrupowanie sportowe stanowi ważny element przygotowania technicznego, taktycznego jak i kondycyjnego do zawodów. Zestawienie programu konsultacji lub dłuższego zgrupowania technicznego wymaga przede wszystkim ustalenia celów, które mają być osiągnięte oraz określenia, których umiejętności technicznych będzie się nauczać, a które doskonalić (Cych Pr, Kozłowski J, 1998). Analiza i rejestracja obciążeń treningowych przyczynia się przyczynia się do lepszej kontroli procesu treningowego.

Wnioski

Pomiędzy pracą wykonaną na treningu a osiągnięciami sportowymi istnieje nierozzerwalny związek. Objętość i intensywność obciążeń treningowych, a także długość przerw wypoczynkowych stanowi klucz do sukcesu w dzisiejszym sporcie. Zbyt duże przekroczenie możliwości wysiłkowych zawodnika może prowadzić do przetrenowania, a zbyt małe nie są czynnikiem pobudzającym do rozwoju określonych cech motorycznych. Zgrupowania sportowe stanowią ważny element procesu treningowego.

Trwają najczęściej 9-14 dni i charakteryzują się dużą objętością wykonanej pracy. W niniejszej pracy dokonano analizy trzech obozów – w Borowicach, w Wiśle i w Kościelisku. Z badań tych wynika, że obciążenia treningowe na obozach wynoszą najczęściej od 4% do 6% obciążeń zrealizowanych podczas makrocyklu rocznego.

Przeprowadzona analiza pozwala również wysunąć wniosek, że zaplanowanie zgrupowania wymaga przede wszystkim ustalenia celów, które mają być osiągnięte oraz określenia, których umiejętności będzie się nauczać, a które doskonalić.

Należy również określić strategię zmian obciążeń w cyklu treningowym (inny poziom wytrzymałości wymagany jest w listopadzie, inny w marcu czy we wrześniu, co wpływa na zestawienie programu danego obozu).

Admission

Orienteering (orienteering) is overcome as soon as possible, routes designated in the control points (CP). The source of information (the nature of the land, recording the route) is a map. Within the current route between the checkpoints in any order, and that freedom of choice and the implementation of the course is the essence of orienteering. Running on orientation makes it possible to move outdoors in a natural environment surrounded by nature,

positively affects the spiritual and physical well-being, which carries specific health benefits. In addition, this movement is enriched elements of rivalry and competition, which brings relaxation and satisfaction with the effort. Emotions and athletic experiences enrich aesthetic experience induced natural charm. The variety of areas, unique routes in the next competition to protect participants from any monotony. Each event is a journey into the unknown, an encounter with nature, the ability to cope with new situations. Running Orienteering is also a possibility of physical activity is necessary for the healthy functioning of every human being. It shapes the characteristics of strength-endurance and develops overall efficiency (Prusik et al. 2011, Stankiewicz et al. 2012, Misáročová M., Mandzák P., 2003). Self-defeating path, struggle with their weaknesses, fatigue, and finally with all terrain features is a great school tempering strong will and perseverance. Sex in the forces for the swift resolution of many mental tasks. It teaches precise analytical thinking and rapid decision-making. Requires perception, concentration, as well as divided attention despite fatigue (Prusik 2007).

Orienteering, regarded as a competitive sport, it is very difficult competition. Participants are trying to fight in every race for the win. They train every day, running within a week of 120-180 km. Players and players have a remarkable ability endurance-force. Research indicates that they belong, next marathon runners and skiers, to a group of athletes with the highest efficiency of the organism. In times of increasing threats negative effects of civilization man in a natural defensive reflex increasingly jab - each to nature. This is evidenced by the growing popularity of orienteering. In Sweden, about 900 orienteering clubs cultivates about 200 thousand. people, like in the rest of Scandinavia. The sport is also popular in Switzerland, the Czech Republic and Slovakia, and in the other countries of central Europe. In Poland, a growing crowd of fans orienteering, currently there are about two thousand.

Aim of this study is to analyze the structure and dynamics of the training load carried by orienteers of the national team in 2002-2003 during the preparatory training camps.

Material research

The study was used to training documentation contained in the training diary containing records of training loads carried by orienteers during camp:

Koscielisko (13-23.12.2002r.)

Wisla (27.12.2002r. - 4.01.2003r.)

Borowice (31.01.-08.02.2003r.)

Table 1 Example of the training clusters.

DATE	TRAINING FOR THE SOUTH	AFTERNOON TRAINING
31.01-Fri		Check the cluster-OWB1-6km.
01.02-N	Marsh run the mountains - K-1 20 ', M-1 50'	OWB1-4-6km, beats-8-10x100m
02.02-Sun	OWB1-8-10km, 20min issues, SB-ascents-K-5x150m, 8x150m multi jump M-K-5x100m, 8x100m M.	OWB1-6-8km, rhythms-6-8x100m. (Sports hall-affairs 60min)
03.02-Sun	OWB1-6km, issues 20min, rhythm-2x1100m., WB2 - K-2x3km, M-3x4km	OWB1-6km, 20min matters, Beats by-6-8x100m, exercise per mm of the stomach and back.
04.02-T	March run mountain K-120 ', M-120-150'	Free or OWB1-6-8km, rhythms-6-8x100m.
05.02-Sb	OWB1-8km, issues 20min, rhythm-2x100m.,	OWB1-6-8km, (sports hall-affairs 60min?), Rhythm-6 - 8x100m.
06.02-Part	OWB1-10-12km, 20min issues, SB-ascents-K-5x150m, 8x150m multi jump M-K-5x1100m, M-8x100m.	OWB1-6-8km, issues 20min, MZB-K-8x30", M-10x30"
07.02-Sb	March run the mountains - K-120 ', M-180'	OWB1 - 8km, rhythms - 6-8x100m
08.02-Fri	OWB1-8km, cases. 20min, rhythms 2x100m	Check out the grouping.

The starting point for recording and analyzing the training load training is developed training diary, the main source of data used in this work. The table below contains a sample record of completed training loads in one of the camps.

Test Methods

Registration and analysis of the test material was performed using the computer program training loads Recorder ver.1.0, which was written as a thesis Martin Chrapkowski in the Department of Athletics University of Physical Education and Sports of them. Jędrzej Śniadecki in Gdansk under the direction of dr. hab. Kszysztof Prusik, prof. AWFIS in 2006.

REJESTRATOR OBCIĄZEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0 AWFIS GDAŃSK

Logowanie Trening Kreator Informacje Pomoc

Wyloguj Zapisz trening Analiza treningu Rejestr środków Utwórz login Rejestracja programu Pomoc Zamknij

Kalendarz

luty 2006

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Dziś: 2006-02-01

Widomości dodatkowe

Zapisuj wiadomości dodatkowe

Trasa:

Dieta:

Samopoczucie:

Tętno [śr]: Tętno [max]: Temp:

Pogoda:

Uwagi:

Trening

Funkcje

Opis treningu

Lp	Data	Lp Trening	Lp Środka	Trening - opis	Czas	Hr[śr]	Hr[max]	Temp
1	2006-02-01	1	1	BC2 10km [4.00]	0:40:00			

Login: Marcin

Zawodnik: Marcin Chrapkowski

Rejestr środków: Klasyczny_LA

Figure 1. Application Form training.

The main method used in this study is an analysis of the documents, which involves analyzing all of its materials, to draw conclusions from them that will give confirmation of the assumed hypotheses. In order to improve the transparency of the material was presented using graphs and tables. Section provides a record of the training groups included in the basic version of the DVR. The table contains six groups of their corresponding means of fitness machines.

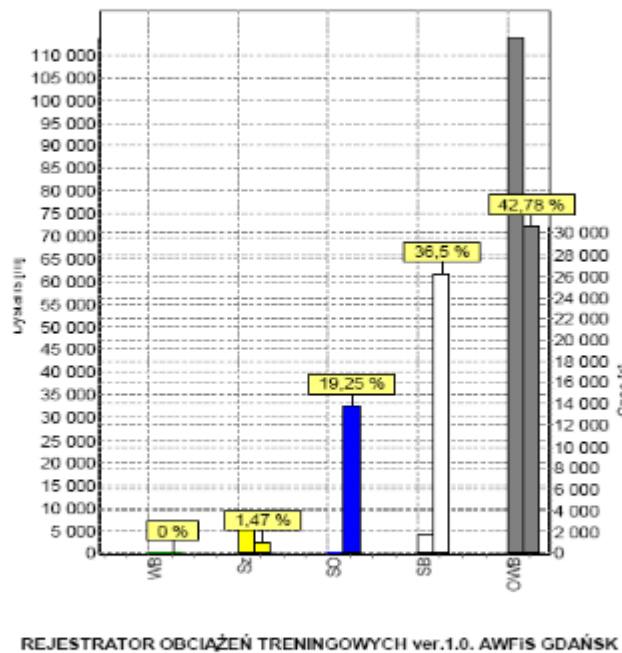
Grupa środków	Środki treningowe
OWB ogólna wytrzymałość biegowa	BC1 - bieg ciągły w pierwszym zakresie intensywności; BC2 - bieg ciągły w drugim zakresie intensywności; CR2 - cross w drugim zakresie intensywności;
WB wytrzymałość biegowa	BC3 - bieg ciągły w trzecim zakresie intensywności; CR3 - cross w trzecim zakresie intensywności; DZB - duża zabawa biegowa, BZ - bieg zmienny;
WS wytrzymałość specjalna	Ws-gl - wytrzymałość specjalna dystansu podstawowego; Ws-kr - wytrzymałość specjalna dystansu krótszego niż podstawowy; Ws-dł - wytrzymałość specjalna dystansu dłuższego niż podstawowy; START - start w zawodach;
Sz szybkość	SZ-Wz - Szybkość względna; Rytm - przebieżki, które mają na celu poprawę techniki biegu; MZB - mała zabawa biegowa;
SB siła biegowa	Skip - wszystkie rodzaje skipów; Wielkoscok - wszystkie typy wielkoscoków; BPG - bieg pod górę; MS - marsz siłowy i oporowy;
SO sprawność ogólna	Płotki - ćwiczenia na płotkach; Gry - gry zespołowe; SO - inne ćwiczenia rozwijające sprawność ogólną;

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Results

Sports grouping is an important element of technical preparation, tactical and stamina to compete. Summary of the consultation or for some technical grouping requires first of all determine the objectives to be achieved and to determine which technical skills will be taught, and which improve (Cych Pr, Kozłowski J, 1998). Analysis and recording of training load helps contribute to a better control of the training process. The content control should be assessment of body player moves techniques, sports results and attitudes to competition, and in particular the training load (the number of training units, frequency of exercise, intensity of

work, methods, forms and means of training). The chart below shows the group of training camp used during Borowice.



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Figure 2 Group funds used during training camp Borowice.

Analyzing figure 2 and the table below it can be seen that during each grouping was shaped such features as:

- Strength - formed mainly during continuous transmission runed in the first and second intensity (WB1, WB2);
- Power gear - driven mainly during skips, multiple steps, gear up and marches strength;
- Overall efficiency - driven mainly during various exercises during training, team games or fences;

- Speed driven mainly when running rhythms and small children running.

Raport sumaryczny treningu Grupy środków treningowych

Login: test
Zawodnik: test

Suma dystansu [km]: 182,100
Suma czasów [h]: 21:50:52
Liczba treningów [LTR]: 15
Liczba środków [LŚR]: 38

Sortowanie:
Data: 2007-02-01 - 2007-02-09
Trening: Wszystkie
Grupa środków: Wszystkie
Środki treningowe: Wszystkie
Dystans: Wszystkie
Czas: Wszystkie

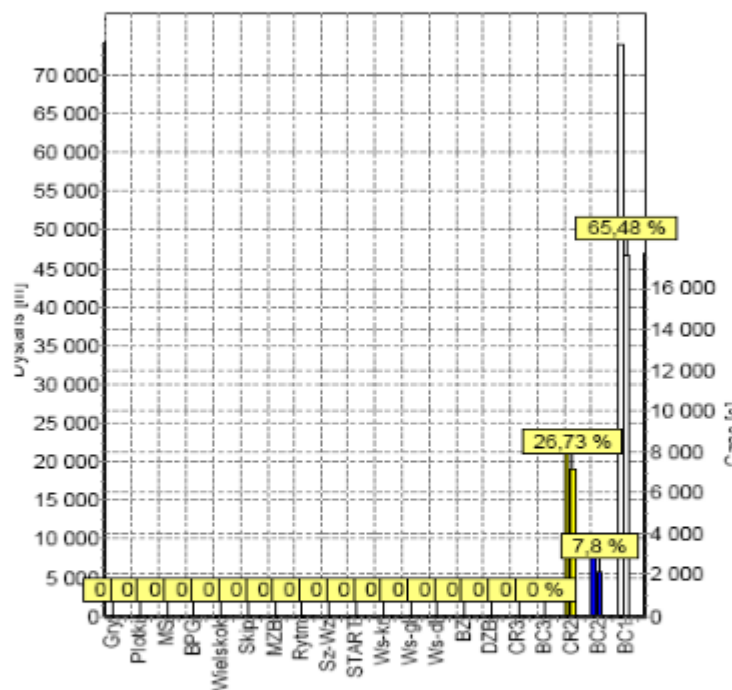
Przedział daty		Lp	Grupy	Dystans (km)	Czas [gg:mm:ss]
Data (od)	Data (do)				
2007-02-01	2007-02-09	1	OWB	170	12:27:00
		2	SB	4,3	6:15:40
		3	SO	0	2:50:00
		4	Sz	7,8	0:18:12
		5	WB	0	0:00:00
		6	WS	0	0:00:00

Strength is the ability to carry out long-term exertion of a certain intensity, while maintaining the highest possible efficiency and resistance to fatigue behavior under different conditions of the external environment. The biological basis of shaping the strength of the efficiency of the system. Strength depends primarily on the functioning of the cardiovascular and respiratory and cooperation of all organs and systems. In shaping the strength of the players have used mainly GBS (overall strength speed) in the first intensity and rarely cross in the second field.

Table 2 Quantification of the strength exercises that shape the surveyed clusters and macro-annual (in kilometers)

	Borowice	Wisła	Kościelisko	Macrocycle annual
BC1	102	144	74	2576
BC2	12	26	10	679
CR2	-	-	22	bd

The above table shows that the greatest emphasis on the development of strength in the first intensity. Cross in the second regard, the only camp in Kościelisko. The most work has been done on the camp in the Vistula River - 26km 144km BC1 and BC2 - which represents 5.2% of the total number of kilometers run during the annual macrocycle.



REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Figure 3 Quantification of shaping exercise endurance during training camp in Kościelisko

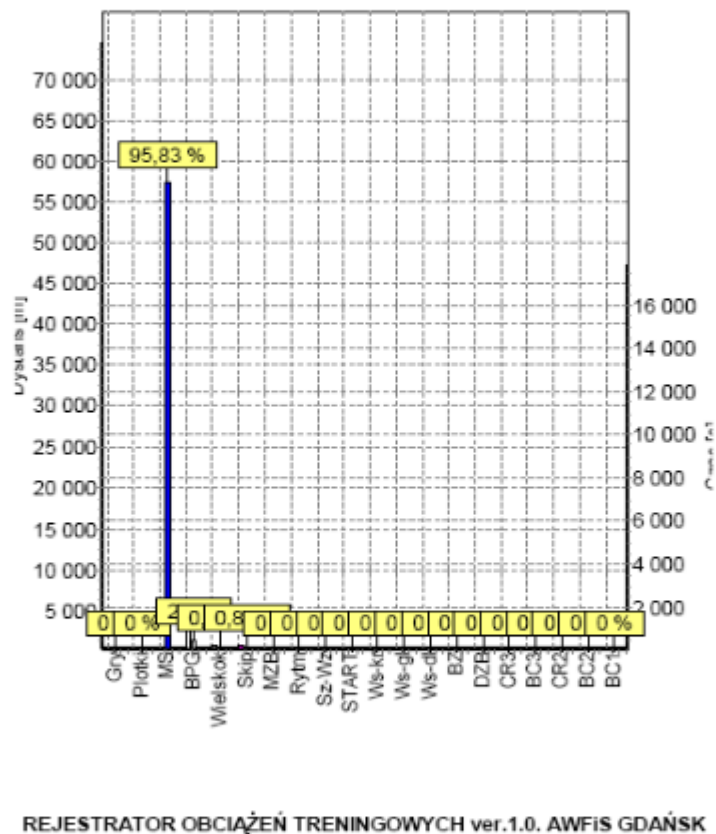
Muscular strength is the ability to overcome resistance or opposition to him, at the cost of energy. Strength speed aims to improve the dynamics and strength of muscles, allows to improve the results. The most common agents used during the development of cross-country forces are Skipy, multijump, ascents and marches power and resistance.

Table 3 Quantification of speed strength exercises that shape the surveyed clusters and macro-annual

	Borowice	Wisła	Kościelisko	Macrocycle

				annual
Skipy	-	0.8 km	-	14km
multijump	1.6 km	0.8 km	-	2.5 km
Ascents	2.4 km	2.7 km	-	45.2 km
Marches	7h	6h	8h	bd

Strength speed is one of the most important characteristics of shaped during training. Orienteering competitions usually take place in the forest, thus the route there are numerous ascents. Overcoming their well-developed strength helps speed. From the data presented in Table 3, it can be concluded that the most commonly used agents are marches (6-8h) and ascents. The emphasis on the development of the forces placed on the cross-country camp in Wisla (used here also Skipy and multijump).The total amount was here hills of 2.7 km, which is about 6% of the total amount made hills of the macrocycle year. However, in the case of multiple steps and skips the percentage is 5.7% and 32% per annum.



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Figure 4 Quantification of speed strength exercises shape during training camp in Wisla

Overall efficiency is the cornerstone on which to build later general and special motoricity. Overall efficiency is achieved through a variety of exercises, often included in a warm-up exercise. The flexibility of the joints and tendons is developed by stretching exercises. The most commonly used agents in shaping the overall fitness exercises are the hurdles, team games and other exercises to develop overall efficiency.

Exercises general-should be the core of the preparation fitness athletes. They are characterized by large numbers of motor richness and underpin the acquisition of more complex motor acts.

Table 4 Quantification of exercise influencing the overall efficiency of the studied clusters

	Borowice	Wisła	Kościelisko
Games	1h	1h	1h 30min
Overall efficiency	2h 50min	1h 50min	2h 10min

Each runner on the orientation of the training efficiency primarily focused on increasing the level of strength, coordination, jumping or on strengthening the weakest points and eliminate errors caused by technical deficiencies in muscle strength. Analyzing the training load shaping the overall efficiency during the surveyed clusters can be seen that the coaches have laid great emphasis on the development of this feature. The biggest load of training in the field of general efficiency was carried out at a camp in Borowice - this is 19.25% of the total time spent on training. Much less time spent on training camp in Kościelisko - 18.92%. The smallest load - 12.97% - was carried out at a camp in the Vistula River. The rate is based on the movement of body parts, or the whole body in the shortest possible time, and thus requires the ability to perform rapid muscle contractions, which may be the reaction to a sudden and unexpected stimuli, or may be a cyclical chain of movements so characteristic movements such as locomotion . The rate consists of three elements: reaction time, duration, and frequency of individual traffic movements.

With regard to the principles of teaching methodology, speed Zaciorski gives two main conditions ::

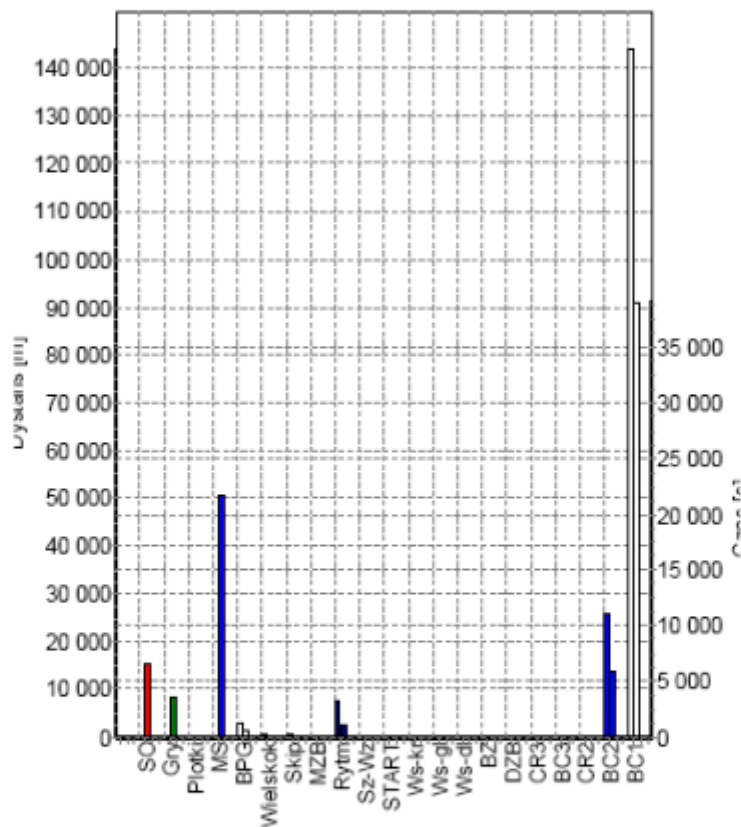
- 1 Technique exercises must ensure the implementation of traffic with extreme speed.
- 2 Exercise should be controlled so that when moving the primary effort was directed not on the way, but the speed of execution.

The most commonly used means of shaping speed to beat (a run which aim to improve the technology race) and a small play speed (MZB).

Table 5 Quantification of exercise influencing the rate of the studied clusters and macro-annual

	Borowice	Wisla	Kościelisko
Rhythms	5.4 km	7.8 km	3.8 km
MZB	5min	-	5min

The data gathered in Table 5 show that the number of beats in the camps was in the range 3,8-7,8 km. The highest number of beats used for the training camp in Wisla - 7.8 km - representing 15.6% of the total annual rhythms in the macrocycle. However, the percentage of the total number of beats of kilometers during the various groupings is as follows: in Borowice 4.38%, 4.28% in the Vistula River and in Kościelisko 3.46%.



REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Figure 5 Quantification of funds used during training camp in Wisla

Summary and Conclusions

Between work done in training and sports achievements are inseparable. The volume and intensity of training loads and the length of rest breaks is the key to success in today's sport. Ask a player exceeded exertion can lead to overtraining and not too small contributor to the development of certain motor skills. Grouping sports are an important part of the training process. Usually lasts 9-14 days and is characterized by a large volume of work done. In this paper, an analysis of three camps - in Borowice, the Vistula and Koscielisko. The research shows that the training load for the camps are mostly between 4% and 6% of the load carried out during the annual macrocycle. The analysis can also be concluded that the grouping plan first requires the setting of objectives to be achieved and to determine which skills will be taught, and which improved. You must also specify the strategy to changes in the training cycle load (another level of strength is required in November, another in March and in September, resulting in the juxtaposition of the camp).

References

1. Cych Piotr, Kozłowski Jacek (1998) Bieg na orientację: trening - praktyka i teoria Centralny Ośrodek Sportu.
2. Misárošová M., Mandzák P., 2003. Horský duatlon ako vhodný doplnok prípravy mladých triatlonistov v pred a po súťažnom období.. In: Turistika a športy v prírode „Súčasný stav a najnovšie trendy“. Liptovský Mikuláš: Vojenská akadémia, 2003. 98 s. ISBN 80-8040-221-3 (3-4. 10. 2003).
3. Prusik Krzysztof (2007) Podstawy indywidualizacji treningu sportowego biegaczy na orientację. Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku.
4. Prusik K, Lipski T, Bielawa Ł, Prusik K, Stankiewicz B, Cieślicka M., (2011) Struktura i dynamika obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację klasy mistrzowskiej podczas zgrupowań sportowych. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej tom VIII. [w:] (Red.) Kudner A, Perkowski K, Śledziwski D., Trening sportowy-doskonalenie procesu z perspektywy teorii i praktyki. Warszawa s.150-156.
5. Stankiewicz B, Cieslicka M, Kortas J, Iermakow S., (2012) Long- distance ruuning as a social phenomenon. Fiziceskoe vospitanie studentov. Harkow s. 140-150.

Wstęp

Bieg na orientację (BnO) polega na pokonaniu w jak najkrótszym czasie, trasy wyznaczonej w terenie punktami kontrolnymi (PK). Źródłem informacji (charakter terenu, zapis trasy) jest mapa. Trasa biegu między punktami kontrolnymi jest dowolna i właśnie dowolność wyboru oraz realizacja przebiegu stanowi istotę BnO. Bieganie na orientację daje możliwość ruchu na świeżym powietrzu w naturalnym środowisku w otoczeniu przyrody, wpływającej korzystnie na samopoczucie duchowe i fizyczne, co niesie szczególne walory zdrowotne. Ponadto ruch ten wzbogacony jest elementami rywalizacji i współzawodnictwa, co przynosi odprężenie i satysfakcję z wysiłku. Emocje i przeżycia sportowe wzbogacają doznania estetyczne wywołane urokiem przyrody. Różnorodność terenów, niepowtarzalność tras w kolejnych zawodach chroni uczestników od jakiegokolwiek monotonii. Każde zawody to podróż w nieznaną, spotkanie z przyrodą, to możliwość radzenia sobie w nowych sytuacjach. Bieganie na orientację to również możliwość aktywności fizycznej niezbędnej dla zdrowego funkcjonowania każdego człowieka. Kształtuje ono cechy wytrzymałościowo-siłowe i rozwija sprawność ogólną (Prusik i wsp. 2011, Stankiewicz i wsp. 2012, Misárošová M., Mandzák P., 2003). Samodzielne pokonywanie trasy, walka ze swoimi słabościami, zmęczeniem, wreszcie z wszelkimi przeszkodami terenowymi stanowi wspaniałą szkołę hartowania silnej woli i samozaparciu. Orientacja w terenie zmusza również do szybkiego rozwiązywania wielu zadań umysłowych. Uczy precyzyjnego analitycznego myślenia i błyskawicznego podejmowania decyzji. Wymaga spostrzegawczości, koncentracji, ale także podzielności uwagi pomimo zmęczenia (Prusik 2007).

Bieg na orientację, traktowany jako sport wyczynowy, jest bardzo trudną konkurencją. Uczestnicy starają się w każdych zawodach walczyć o zwycięstwo. Trenują codziennie, przebiegając w ciągu tygodnia 120-180 km. Zawodniczki i zawodnicy charakteryzują się wybitnymi zdolnościami wytrzymałościowo-siłowymi. Jak wykazują badania, należą oni, obok maratończyków i biegaczy narciarzy, do grupy sportowców o największej wydolności organizmu. W dobie rosnących zagrożeń negatywnymi skutkami cywilizacji człowiek w naturalnym odruchu obronnym coraz częściej ucieka na łono natury. Przejawem tego jest również rosnąca popularność biegu na orientację. W Szwecji w około 900 klubach uprawia BnO około 200 tys. osób, podobnie w pozostałych krajach Skandynawii. Sport ten jest również popularny w Szwajcarii, Czechach i Słowacji, oraz w innych państwach środkowej Europy. W Polsce także rośnie rzesza miłośników orientingu, aktualnie jest ich około 2 tys.

Celem pracy jest analiza struktury i dynamiki obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację kadry narodowej w latach 2002-2003 podczas zgrupowań przygotowawczych.

Materiał badań

W badaniach posłużono się dokumentacją treningów zawartych w dzienniczku treningowym zawierającym zapisy obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację podczas obozów:

w Kościelisku (13-23.12.2002r.)

w Wiśle (27.12.2002r. – 4.01.2003r.)

w Borowicach (31.01.-08.02.2003r.)

Tabela 1 Przykładowy plan treningowy zgrupowania.

DATA	TRENING DO POŁUDNIA	TRENING POPOŁUDNIU
31.01-Pt		Przyjazd na zgrupowanie- OWB1- 6km.
01.02-N	Marszbieg po górach - K- 1 20',M-1 50'	OWB1- 4-6km, rytmy- 8-10x100m
02.02-Pn	OWB1- 8-10km, spraw 20min,SB-podbiegi- K-5x150m, M-8x150m wielokok-K-5x100m, M-8x100m.	OWB1- 6-8km, rytmy- 6-8x100m. (hala sportowa- spraw 60min),
03.02-Wt	OWB1- 6km, spraw 20min, rytmy-2x1100m, WB2 – K-2x3km, M-3x4km	OWB1- 6km, spraw 20min, rytmy- 6-8x100m, ćw. na mm brzucha i grzbieta.
04.02-Ś	Marszbieg po górach K-120', M-120-150'	Wolne lub OWB1- 6-8km, rytmy- 6-8x100m.
05.02-Sb	OWB1-8km, spraw 20min, rytmy-2x100m.,	OWB1- 6-8km,(hala sportowa-spraw 60min?), rytmy-6-8x100m
06.02-Cz	OWB1- 10-12km, spraw 20min, SB-podbiegi- K-5x150m, M-8x150m wielokok-K-5x100m, M-8x100m.	OWB1- 6-8km, spraw 20min, MZB-K- 8x30'' ;M- 10x30''
07.02-Sb	Marszbieg po górach – K-120', M-180'	OWB1 – 8km, rytmy – 6-8x100m
08.02-Pt	OWB1-8km, spraw. 20min, rytmy 2x100m	Wyjazd ze zgrupowania.

Punktem wyjścia do rejestracji i analizy treningowych obciążeń treningowych jest opracowany dzienniczek treningowy, główne źródło danych zastosowanych w tej pracy. Tabela poniżej zawiera przykładowy zapis obciążeń treningowych zrealizowanych podczas jednego z obozów.

Metody badań

Rejestracji oraz analizy badanego materiału dokonano korzystając z programu komputerowego Rejestrator Obciążeń Treningowych ver. 1.0, który został napisany jako praca magisterska Marcina Chrapkowskiego w Zakładzie Lekkiej Atletyki Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku pod kierunkiem dra hab. Krzysztofa Prusika, prof. AWFis w 2006r.

REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0 AWFIS GDAŃSK

Logowanie Trening Kreator Informacje Pomoc

Wyloguj Zapisz trening Analiza treningu Rejestr środków Utwórz login Rejestracja programu Pomoc Zamknij

Kalendarz

luty 2006

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Dzisiaj: 2006-02-01

Widomości dodatkowe

Zapisuj wiadomości dodatkowe

Trasa:

Dieta:

Samopoczucie:

Tętno [śr]
150

Tętno [max]
170

Temp
20

Pogoda:

Uwagi:

Trening

1

Funkcje

Opis treningu

Lp	Data	Lp Trening	Lp Środka	Trening - opis	Czas	Hr[śr]	Hr[max]	Temp
1	2006-02-01	1	1	BC2 10km (4:00)	0:40:00			

Login: Marcin Zawodnik: Marcin Chrapkowski Rejestr środków: Klasyczny_LA

Rysunek 1. Formularz zapisu treningu.

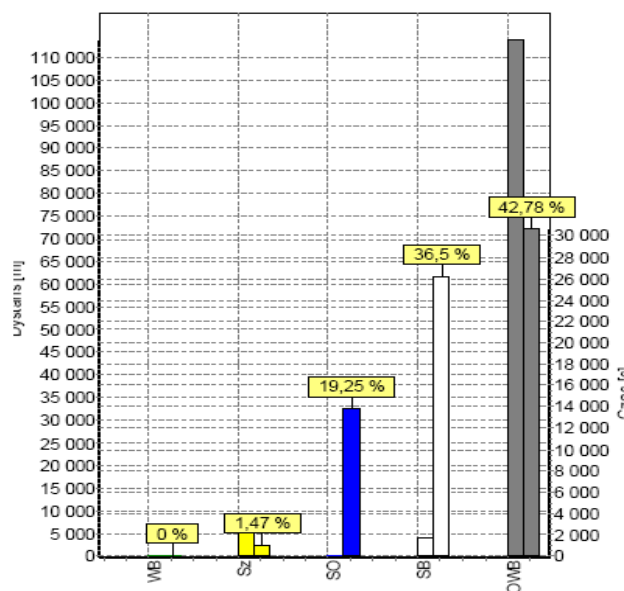
Główną metodą zastosowaną w tej pracy to analiza dokumentów, która polega na zanalizowaniu wszystkich posiadanych materiałów oraz wyciągnięcie z nich wniosków, które dadzą potwierdzenie założonych hipotez. W celu lepszej przejrzystości materiał badawczy przedstawiono za pomocą wykresów oraz tabel. Podrozdział zawiera rejestr grup środków treningowych zamieszczonych w wersji podstawowej programu Rejestrator. W tabeli zawarto sześć grup środków wraz z odpowiadającymi im środkami treningowymi.

Grupa środka	Środki treningowe
OWB ogólna wytrzymałość biegowa	BC1 - bieg ciągły w pierwszym zakresie intensywności; BC2 - bieg ciągły w drugim zakresie intensywności; CR2 - cross w drugim zakresie intensywności;
WB wytrzymałość biegowa	BC3 - bieg ciągły w trzecim zakresie intensywności; CR3 - cross w trzecim zakresie intensywności; DZB - duża zabawa biegowa; BZ - bieg zmienny;
WS wytrzymałość specjalna	Ws-gl - wytrzymałość specjalna dystansu podstawowego; Ws-kr - wytrzymałość specjalna dystansu krótszego niż podstawowy; Ws-dł - wytrzymałość specjalna dystansu dłuższego niż podstawowy; START - start w zawodach;
Sz szybkość	SZ-Wz - Szybkość względna; Rytm - przebieżki, które mają na celu poprawę techniki biegu; MZB - mała zabawa biegowa;
SB siła biegowa	Skip - wszystkie rodzaje skipów; Wielkoscok - wszystkie typy wielkoscoków; BPG - bieg pod górę; MS - marsz siłowy i oporowy;
SO sprawność ogólna	Płotki - ćwiczenia na płotkach; Gry - gry zespołowe; SO - inne ćwiczenia rozwijające sprawność ogólną;

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Wyniki

Zgrupowanie sportowe stanowi ważny element przygotowania technicznego, taktycznego jak i kondycyjnego do zawodów. Zestawienie programu konsultacji lub dłuższego zgrupowania technicznego wymaga przede wszystkim ustalenia celów, które mają być osiągnięte oraz określenia, których umiejętności technicznych będzie się nauczać, a które doskonalić (Cych Pr, Kozłowski J, 1998). Analiza i rejestracja obciążeń treningowych przyczynia się do lepszej kontroli procesu treningowego. Treścią kontroli powinna być ocena stanu organizmu zawodnika, techniki ruchów, wyników sportowych i postawy na zawodach, a zwłaszcza obciążeń treningowych (liczba jednostek treningowych, częstotliwość treningu, intensywność pracy, metody, formy, środki treningowe). Poniższy wykres przedstawia grupy środków treningowych wykorzystanych podczas obozu w Borowicach.



REJESTRATOR OBCIĄZEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Rysunek 2 Grupy środków treningowych wykorzystanych podczas obozu w Borowicach.

Analizując rysunek 2 i poniższe zestawienie można zauważyć, że podczas każdego zgrupowania kształtowano takie cechy jak:

- Wytrzymałość - kształtowana głównie podczas biegów ciągłych wybieganych w pierwszym i drugim zakresie intensywności (WB1; WB2);
- Siła biegowa - kształtowana głównie podczas wykonywania skipów, wieloskoków, biegów pod górę oraz marszów siłowych;
- Sprawność ogólna - kształtowana głównie podczas wykonywania różnego rodzaju ćwiczeń podczas treningu, gier zespołowych czy płotków;
- Szybkość - kształtowana głównie podczas biegania rytmów oraz małych zabaw biegowych.

Raport sumaryczny treningu Grupy środków treningowych

Login:
test
Zawodnik:
test

Suma dystansu [km]: 182,100
Suma czasów [h]: 21:50:52
Liczba treningów [LTR]: 15
Liczba środków [LŚR]: 38

Sortowanie:

Data: 2007-02-01 - 2007-02-09
Trening: Wszystkie
Grupa środków: Wszystkie
Środki treningowe: Wszystkie
Dystans: Wszystkie
Czas: Wszystkie

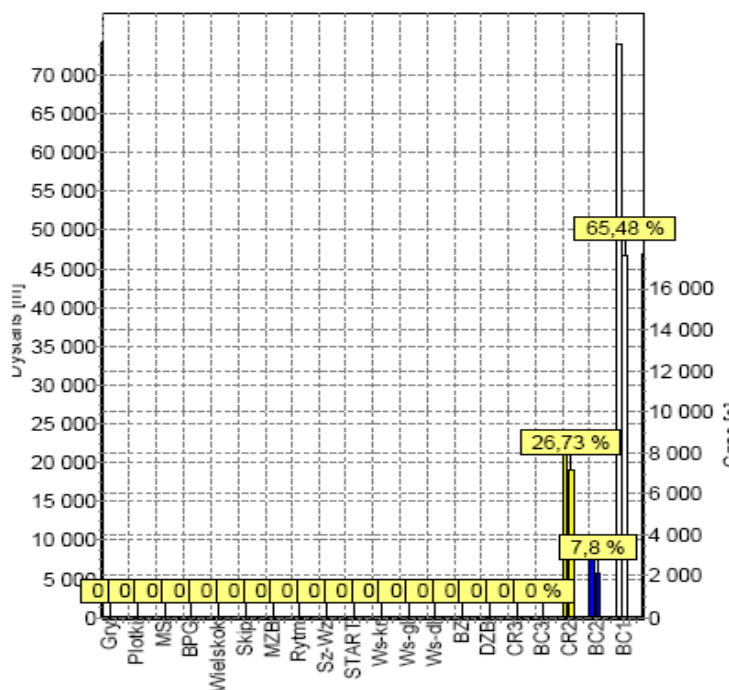
Przedział daty		Lp	Grupy	Dystans (km)	Czas [gg:mm:ss]
Data (od)	Data (do)				
2007-02-01	2007-02-09	1	OWB	170	12:27:00
		2	SB	4,3	6:15:40
		3	SO	0	2:50:00
		4	Sz	7,8	0:18:12
		5	WB	0	0:00:00
		6	WS	0	0:00:00

Wytrzymałość jest to zdolność do wykonywania długotrwałego wysiłku o określonej intensywności, przy utrzymaniu możliwie najwyższej efektywności pracy i zachowaniu odporności na zmęczenie w różnych warunkach otoczenia zewnętrznego. Biologiczną bazą kształtowania wytrzymałości jest wydolność ustroju. Wytrzymałość zależy przede wszystkim od funkcjonowania układu krążenia i oddychania oraz współdziałania wszystkich narządów i układów. W kształtowaniu wytrzymałości zawodnicy stosowali głównie OWB (ogólną wytrzymałość biegową) w pierwszym zakresie intensywności oraz rzadziej cross w drugim zakresie.

Tabela 2 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących wytrzymałość podczas badanych zgrupowań oraz w makrocyklu rocznym (w kilometrach)

	Borowice	Wisła	Kościelisko	Makrocykl roczny
BC1	102	144	74	2576
BC2	12	26	10	679
CR2	-	-	22	b.d.

Powyższa tabela pokazuje, że największy nacisk położono na kształtowanie wytrzymałości w pierwszym zakresie intensywności. Cross w drugim zakresie wykorzystano jedynie na obozie w Kościelisku. Największą pracę wykonano na obozie w Wiśle – 144km BC1 i 26km BC2 – co stanowi 5,2% ogólnej ilości kilometrów przebiegniętych podczas makrocyklu rocznego.



REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

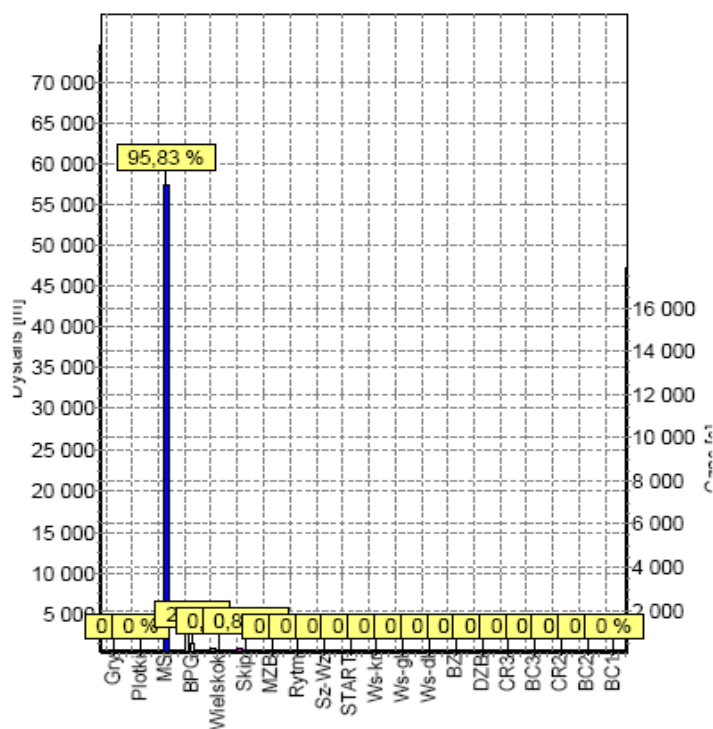
Rysunek 3 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących wytrzymałość podczas zgrupowania w Kościelisku
Siła mięśniowa jest to zdolność do pokonywania oporu zewnętrznego lub przeciwstawiania się mu, kosztem utraty energii. Siła biegowa ma na celu poprawienie dynamiki i siły mięśni, pozwala na poprawienie wyników. Najczęściej stosowanymi środkami stosowanymi podczas rozwijania siły biegowej są skipy, wielokoki, podbiegi oraz marsze siłowe i odporowe.

Tabela 3 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących siłę biegową podczas badanych zgrupowań oraz w makrocyklu rocznym

	Borowice	Wisła	Kościelisko	Makrocykl roczny

Skipy	-	0,8km	-	14km
Wieloskoki	1,6km	0,8km	-	2,5km
Podbiegi	2,4km	2,7km	-	45,2km
Marsze	7h	6h	8h	b.d.

Siła biegowa to jedna z najbardziej istotnych cech kształtowanych podczas treningu. Zawody biegu na orientację najczęściej odbywają się w lesie, w związku z tym na trasie występują liczne podbiegi. Pokonanie ich ułatwia dobrze rozwinięta siła biegowa. Z danych przedstawionych w tabeli 3 można wywnioskować, że najczęściej stosowanymi środkami są marsze (6-8h) i podbiegi. Największy nacisk na rozwój siły biegowej położono na obozie w Wiśle (wykorzystano tu również skipy i wieloskoki). Łączna ilość podbiegów wynosiła tu 2,7 km, co stanowi około 6% ogólnej ilości podbiegów wykonanych podczas makrocyklu rocznego. Natomiast w przypadku skipów i wieloskoków procent ten wynosi odpowiednio 5,7% i 32% w skali roku.



REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Rysunek 4 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących siłę biegową zgrupowania w Wiśle
Sprawność ogólna jest podwaliną na której można budować później ogólną i specjalną motoryczność. Sprawność ogólna jest uzyskiwana poprzez różnorodne ćwiczenia, często włączane do treningu w formie rozgrzewki. Elastyczność stawów i ścięgien jest rozwijana przez

ćwiczenia rozciągające. Najczęściej stosowanymi środkami w kształtowaniu sprawności ogólnej są ćwiczenia na płótkach, gry zespołowe oraz inne ćwiczenia rozwijające sprawność ogólną.

Ćwiczenia ogólnorozwojowe powinny stanowić główny trzon przygotowania sprawnościowego sportowców. Charakteryzują się one bowiem dużym bogactwem form motorycznych i stanowią podbudowę do przyswajania bardziej złożonych aktów ruchowych.

Tabela 4 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących sprawność ogólną podczas badanych zgrupowań

	Borowice	Wisła	Kościelisko
Gry	1h	1h	1h 30min
Sprawność ogólna	2h 50min	1h 50min	2h 10min

Każdy biegacz na orientację w treningu sprawności koncentruje się przede wszystkim na podniesieniu poziomu siły, koordynacji, skoczności lub też na wzmocnieniu najsłabszych punktów i eliminacji błędów techniki spowodowanych niedostatkami siły mięśniowej. Analizując obciążenia treningowe kształtujące sprawność ogólną podczas badanych zgrupowań można stwierdzić, że trenerzy kładli duży nacisk na kształtowanie tej cechy. Największe obciążenie treningowe z zakresu sprawności ogólnej zrealizowano na obozie w Borowicach – jest to 19,25% ogólnego czasu poświęconego na treningi. Niewiele mniej czasu poświęcono na zgrupowaniu w Kościelisku – 18,92%. Najmniejsze obciążenie – 12,97% - zrealizowano na obozie w Wiśle. Szybkość polega na przemieszczaniu fragmentów ciała, lub też całego ciała w jak najkrótszym czasie, a zatem wymaga zdolności wykonywania szybkich skurczów mięśniowych, które mogą mieć charakter reakcji na nagłe i niespodziewane bodźce, bądź też mogą stanowić cykliczny łańcuch ruchów tak charakterystycznych np. w ruchach lokomocyjnych. Na szybkość składają się trzy elementy: czas reakcji, czas pojedynczego ruchu oraz częstotliwość ruchów.

W odniesieniu do zasad metodyki kształcenia szybkości Zaciorski podaje dwa główne warunki: :

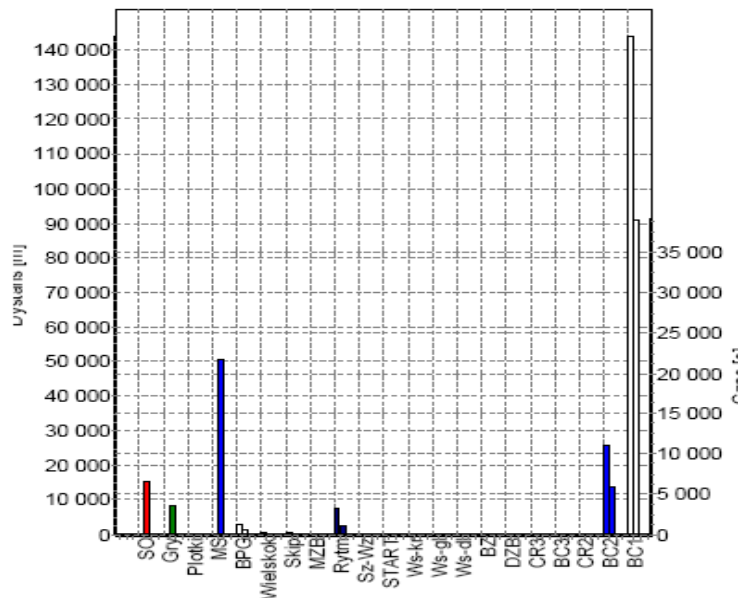
1. Technika ćwiczeń musi gwarantować wykonanie ruchu z prędkością krańcową.
2. Ćwiczenia powinny być na tyle opanowane, aby w czasie ruchu podstawowy wysiłek był skierowany nie na sposób lecz szybkość wykonania.

Najczęściej stosowane środki do kształtowania szybkości to rytmy (przebieżki, które mają na celu poprawę techniki biegu) oraz mała zabawa biegowa (MZB).

Tabela 5 Ilościowe ujęcie ćwiczeń kształtujących szybkość podczas badanych zgrupowań oraz w makrocyklu rocznym

	Borowice	Wisła	Kościelisko
Rytmy	5,4km	7,8km	3,8km
MZB	5min	-	5min

Dane zgromadzone w tabeli 5 pokazują, że ilość rytmów na obozach wynosiła w granicach 3,8-7,8km. Największą ilość rytmów zastosowano na zgrupowaniu w Wiśle – 7,8km – co stanowi 15,6% ogólnej ilości rytmów w makrocyklu rocznym. Natomiast procentowy udział rytmów w ogólnej ilości przebiegniętych kilometrów podczas poszczególnych zgrupowań wynosi odpowiednio: w Borowicach 4,38%, w Wiśle 4,28% oraz w Kościelisku 3,46%.



REJESTRATOR OBCIĄŻEŃ TRENINGOWYCH ver.1.0. AWFIS GDAŃSK

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

Rysunek 5 Ilościowe ujęcie środków treningowych wykorzystanych podczas obozu w Wiśle
Podsumowanie i wnioski

Pomiędzy pracą wykonaną na treningu a osiągnięciami sportowymi istnieje nierozzerwalny związek. Objętość i intensywność obciążeń treningowych, a także długość przerw wypoczynkowych stanowi klucz do sukcesu w dzisiejszym sporcie. Zbyt duże przekroczenie możliwości wysiłkowych zawodnika może prowadzić do przetrenowania, a zbyt małe nie są czynnikiem pobudzającym do rozwoju określonych cech motorycznych. Zgrupowania sportowe stanowią ważny element procesu treningowego. Trwają najczęściej 9-14 dni i charakteryzują się dużą objętością wykonanej pracy. W niniejszej pracy dokonano analizy trzech obozów – w Borowicach, w Wiśle i w Kościelisku. Z badań tych wynika, że obciążenia treningowe na obozach wynoszą najczęściej od 4% do 6% obciążeń zrealizowanych podczas makrocyklu rocznego. Przeprowadzona analiza pozwala również wysunąć wniosek, że zaplanowanie zgrupowania wymaga przede wszystkim ustalenia celów, które mają być osiągnięte oraz określenia, których umiejętności będzie się nauczać, a które doskonalić. Należy również określić strategię zmian obciążeń w cyklu treningowym (inny poziom wytrzymałości wymagany jest w listopadzie, inny w marcu czy we wrześniu, co wpływa na zestawienie programu danego obozu).

Piśmiennictwo

1. Cych Piotr, Kozłowski Jacek (1998) Bieg na orientację : trening - praktyka i teoria Centralny Ośrodek Sportu.
2. Misárošová M., Mandzák P., 2003. Horský duatlon ako vhodný doplnok prípravy mladých triatlonistov v pred a po súťažnom období. In: Turistika a športy v prírode „Súčasný stav a najnovšie trendy“. Liptovský Mikuláš: Vojenská akadémia, 2003. 98 s. ISBN 80-8040-221-3 (3-4. 10. 2003).
3. Prusik Krzysztof (2007) Podstawy indywidualizacji treningu sportowego biegaczy na orientację. Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku.
4. Prusik K, Lipski T, Bielawa Ł, Prusik K, Stankiewicz B, Cieslicka M., (2011) Struktura i dynamika obciążeń treningowych zrealizowanych przez biegaczy na orientację klasy mistrzowskiej podczas zgrupowań sportowych. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej tom VIII. [w:] (Red.) Kudner A, Perkowski K, Śledziwski D., Trening sportowy- doskonalenie procesu z perspektywy teorii i praktyki. Warszawa s.150-156.
5. Stankiewicz B, Cieslicka M, Kortas J, Iermakow S., (2012) Long- distance ruuning as a social phenomenon. Fiziceskoe vospitanie studentov. Harkow s. 140-150.