



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza několikaletého tréninkového cyklu skokanky o tyči

Autor práce: Matylda Šebková
Vedoucí práce: Mgr. Petr Bahenský

České Budějovice, 2016



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

Graduation theses

Analysis of a multi-cycle training the pole vault jumper

Author: Matylda Šebková
Supervisor: Mgr. Petr Bahenský

České Budějovice, 2016

Bibliografická identifikace:

Název bakalářské práce: Analýza několikaletého tréninkového cyklu skokanky o tyči.

Jméno a příjmení autora: Matylda Šebková

Studijní obor: PŘ – Tv - SZu

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petr Bahenský

Rok obhajoby bakalářské práce: 2016

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá analýzou tréninkových deníků Nikol Jiroutové. Tato práce vychází ze záznamů v tréninkových denících za sezóny 2010/2011, 2011/2012 a 2012/2013. Na základě získaných údajů vyhodnotíme tréninkové ukazatele, porovnáme ukazatele jednotlivých sezón mezi sebou a zjistíme jejich vliv na vývoj výkonnosti. Všechny výsledky jsou zpracovány formou tabulek a grafů.

Klíčová slova: Atletika, sportovní trénink, skok o tyči, trénink, analýza, porovnání deníků

Bibliographical identification:

Title of the graduation thesis: Analysis of a multi-cycle training the pole vault jumper

Author's first name and surname: Matylda Šebková

Field of study: PŘ – Tv - SZu

Department: Department of Sports studies

Supervisor: Mgr. Petr Bahenský

The year of presentation: 2016

Abstract:

This thesis deals with the analysis of Nikol Jiroutova's training diaries. This work draws on the diaries of training for the season 2010/2011, 2011/2012 and 2012/2013. Based on the data we evaluate training indicators, comparing indicators of individual seasons and find their influence on the development of performance. All results are presented in tables and graphs

Key words: Athletics, sports training, pole vault, training, analysis, compared diaries

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

23.6.2016

Podpis studenta

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Mgr. Petru Bahenskému za čas věnovaný odborným konzultacím, půjčeným materiálům, cenným radám a připomínkám. Dále bych chtěla poděkovat Nikol Jiroutové za zapůjčení tréninkových deníků a upřesňující informace.

Obsah

1	Úvod	8
2	Přehled poznatků	9
2.1	Atletika	9
2.2	Skok o tyči	21
3	Metodologie	26
3.1	Použité metody	26
3.2	Charakteristika výzkumu	26
4	Cíle a úkoly práce.....	28
4.1	Cíle práce.....	28
4.2	Úkoly práce	28
4.3	Výzkumné otázky	28
5	Výzkumný soubor	29
5.1	Charakteristika atletky	29
5.2	Sledované tréninkové ukazatele	29
6	Výsledky.....	31
6.1	Analýza atletky v sezóně 2012/2011.....	31
6.2	Analýza atletky v sezóně 2011/2012.....	41
6.3	Analýza atletky v sezóně 2012/2013.....	52
6.4	Porovnání tréninkových ukazatelů.....	63
6.5	Závodní skoky.....	67
6.6	Vliv tréninkových ukazatelů na výkonnost.....	68
7	Diskuze	69
8	Závěr.....	71
	Seznam použitých zkratk.....	72
	Referenční seznam literatury.....	73

1 Úvod

Toto téma bakalářské práce jsem si vybrala z několika důvodů. Na střední škole jsem se vrcholově věnovala volejbalu, což se velice liší od atletiky. Jako budoucí učitelku tělesné výchovy mě ale zajímá, jak se atletika trénuje. I když skok o tyči nepatří mezi nejtradičnější disciplíny, obecná atletická průprava je pro rozvoj dítěte velmi důležitá. Právě skok o tyči je velmi zajímavá a náročná disciplína, protože vyžaduje gymnastické i atletické dovednosti.

Dalším důvodem je skutečnost, že se této disciplíně věnuje má kamarádka Nikol. Právě její deníky ve své práci analyzuji. Do analýzy jsem si vybrala jedno období na střední škole a dvě období na vysoké škole. Jde o roční tréninkové cykly v rozmezí tří let. V prvním roce trénovala pouze ve svém oddíle v Českých Budějovicích. V druhém ročním tréninkovém cyklu navíc dojížděla jednou až dvakrát týdně na tréninky do Prahy. Ve třetí sezoně jezdila do Prahy pouze jedenkrát týdně. Budu tak moci porovnat trénování pod vedením trenéra v Českých Budějovicích a trenéra v Praze i jejich metody.

Podobnou problematikou se zabývaly i jiné bakalářské či diplomové práce, ze kterých jsem čerpala inspiraci. Například diplomová práce Daniely Dvořákové s tématem: Analýza dvou 3letých tréninkových plánů skokanek o tyči ve vztahu k plánovaným a dosaženým výkonům (Dvořáková, 2011).

Atletika je velmi rozmanitý a zajímavý sport populární po celém světě a je tvořena mnoha disciplínami. Atletická průprava je velmi důležitá pro rozvoj pohybových schopností, zajišťuje rozvoj pohybových dovedností a návyků. Řadí se mezi měřitelné sporty, což znamená, že se výkony hodnotí podle daných kritérií. Atlet se snaží dosáhnout maximálního výkonu a to buď v překonání vzdálenosti v co nejrychlejší čas (běh, chůze), v překonání co nejdelší vzdálenosti (skok daleký, skok vysoký) nebo v dosažení co nejvíce bodů (víceboj). Mezi hlavní disciplíny patří: běh na krátkou trať, běh na střední trať, běh na dlouhou trať, běh přes překážky, chůze, skok do dálky, skok do výšky, skok o tyči, vrh koulí, vrh diskem, hod oštěpem apod. Většinou se atleti specializují pouze na jednu disciplínu, ale někteří se věnují více disciplínám. Jedná se o atletický trojboj, čtyřboj, pětiboj, sedmiboj nebo desetiboj (Langer, Luža, Michálek & Vyškovský, 1995).

2 Přehled poznatků

2.1 Atletika

Vznik atletiky se datuje od roku 885 př. n. l., kdy se konaly první soutěže v řecké Olympii. Roku 776 př. n. l. vznikl pojem olympiáda a konaly se 1. olympijské hry. Dalším důležitým rokem je rok 393 n. l., kdy se konaly 293. olympijské hry a tím skončilo období atletického starověku. Díky těmto skutečnostem se atletika nazývá „královna sportů“ (Rubáš, 1992).

Novodobá atletika vznikla v Anglii, odtud se rozšířila do Evropy až k nám do Rakousko – Uherska. První mládežnické závody se konaly v roce 1885. Závodilo se v běhu, skoku a vrhu koulí. V této době ještě neexistovaly atletické kluby, ale postupně vznikaly. Atletika se rozšířila i do Sokola. Velký vliv na rozvoj atletiky měly novodobé olympijské hry. První hry se konaly v roce 1896 v Athénách. V Čechách vzniklo sdružení atletických klubů (Česká atletická amatérská unie – ČAAU), jehož předsedou se stal Jiří Guth-Jankovský, Ten byl i členem Mezinárodního olympijského výboru (Choutková & Fejtek, 1989)

2.1.1 Sportovní trénink

Sportovním tréninkem myslíme dlouhodobý všestranný postup s cílem dosažení maximální výkonnosti v daném sportovním odvětví. Je to záměrně vedený postup přípravy vedený vůdčí osobností - vedoucí, učitel, trenér (Rubáš, 1992).

Můžeme jej chápat ve dvou rovinách. Užší sportovní pohled zdůrazňuje otázky vlastního výkonu a může být definován jako cílený proces k dosažení nevyšší výkonnosti. Širší pohled je všestranně osobnostní, který odpovídá učitelskému pojetí a je základní charakteristikou pohledu na sportovní přípravu (Rubáš, 1992).

Atletický trénink

Současná atletika má podobu celoročního sportovního odvětví s halovou sezónou a dominantní sezónou přípravy a závodění na otevřených hřištích (Rubáš, 1992).

Letní sezóna může být jedno vrcholová nebo více vrcholová – zpravidla červen až září. Uvedená období jsou zásadně buď zimní, nebo letní (Rubáš, 1992).

V mládežnické atletice jsou dvě období (květen/červen a září/říjen), která respektují školní rok nebo pro zpestření vloženou halovou sezónu (únor/březen). Ostatní měsíce jsou využívány k přípravě, včetně letních prázdnin, kdy se konají atletická soustředění, případně probíhá individuální příprava apod. (Rubáš, 1992).

Obsah tréninku

Nejrozmanitější a nejširší trénink je především v mládežnické atletice. Obsah tréninku se rozděluje na několik složek:

- Tělesná
- Technická
- Taktická
- Teoretická
- Psychologická

Všechny složky mají své zvláštnosti v jednotlivých věkových kategoriích. Atletický trénink působí na všestranný rozvoj jedince. Míru účinnosti vlivu tréninkových prostředků na rozvoj pohybových schopností charakterizuje hlavně objem a intenzita použitých pohybových činností (Jirka, Popper, Havlín, Hrnčíř, Skočovský, Vaněk et al., 1990).

Objem – kvantifikační ukazatel tréninku (počet jednotek přípravy, délka trvání i obdobné časové údaje - frekvence, délka).

Intenzita – kvalitativní ukazatel (poměr prostředků rozvoje schopností a dovedností, počet výskytu speciálních prostředků, počet opakování, způsob odpočinku) (Jirka et al., 1990).

U mládeže je třeba zvolit vhodnou intenzitu tréninku, hrozí přetrénování i možnost zranění. Dosáhneme rychlých úspěchů, ale jen relativních, protože zákonitě následuje zastavení výkonnosti (Jirka et al., 1990).

Obecné tréninkové prostředky:

- Doplnkové sporty
- Pohybové hry
- Herní cvičení a soutěže

Speciální tréninkové prostředky:

- Speciální průpravná cvičení
- Napodobivá cvičení
- Vlastní atletická cvičení

Speciální průpravná cvičení můžeme chápat jako rozhodující prostředky pro nácvik disciplíny. Jde o jednotlivé dílčí prvky příslušné techniky. Napodobivá cvičení mají celistvější charakter konkrétních disciplín. Vlastní atletická cvičení tvoří finální podobu disciplíny v závodním provedení. Tyto formy přípravy jsou využívány v předzávodním a závodním období (Jirka et al., 1990).

Složky sportovního tréninku

Tělesná příprava

Tato složka sportovního tréninku se zaměřuje především na rozvoj pohybových schopností. V atletice se využívá všeobecná příprava, která se zaměřuje na všestranný pohybový základ. Speciální tělesná příprava se zabývá zvláštními pohybovými schopnostmi důležitými pro výkon v konkrétní disciplíně. K rozvíjení všestranného pohybu slouží různá všeobecně rozvíjející cvičení, mnohá z nich mají univerzální charakter (běh na lyžích a jízda na kole rozvíjejí vytrvalost, skokanská cvičení rozvíjejí výbušnou sílu a hry rozvíjejí obratnost). Při speciální tělesné přípravě se využívají cvičení, která jsou svou vnější strukturou a dynamikou pohybového úsilí totožná nebo blízká pohybové činnosti disciplíny. V atletice je poměr speciální a všeobecné tělesné přípravy velmi proměnlivý. Závisí na věku, vyspělosti atleta, zvláštnostech disciplín a také tréninkových obdobích. Vždy by ale obecná příprava měla převažovat v tréninku mládeže nad speciální přípravou, podíl speciální přípravy se zvyšuje postupně s věkem a nejvyšší je u dospělých atletů. Dostatečně rozsáhlá všeobecná příprava se projevuje vysokým a dlouhodobým růstem výkonosti atleta. Úroveň tělesné přípravy můžeme zjišťovat různým testováním a funkčními zkouškami (Jansa & Dovalil, 2007).

Technická příprava

Technická příprava se zaměřuje na osvojování a zdokonalování techniky výkonu, na snahu o získání správných pohybových dovedností a jejich stabilizaci. Tato příprava probíhá většinou v těchto fázích:

- seznámení sportovce s technikou dané disciplíny, její napodobení a porovnání vlastní zkušenosti s představou,
- osvojení jednotlivých pohybových fází, rozvoj schopností, rozlišení pohybů,
- sjednocování jednotlivých fází do celku, jeho ustálení a zautomatizování při maximálním úsilí,
- procvičování naučené techniky v různých podmínkách a situacích podobných závodním.

Při technické přípravě se využívají různé záznamy, například filmové smyčky nebo videozáznamy, které slouží jako metodické pomůcky k předvedení správné techniky a k zachycení technických chyb při výkonu atleta. K vyšší účinnosti technické přípravy se využívají různé trenažéry nebo specifické metodické tréninky, například ideomotorické (Jansa & Dovalil, 2007).

Taktická příprava

Při této fázi se nejvíce zaměřujeme na promyšlené a účinné vedení sportovního výkonu v daných soutěžních podmínkách. Cílem je získat teoretické poznatky z techniky a jejich využití při závodech. Důležitý je rozvoj schopností rychle a správně odhadnout měnící se situaci, ideální je reagovat na danou situaci ve shodě s podmínkami soutěže, pravidly a vlastními možnostmi. Rozlišujeme taktickou přípravu dlouhodobou a krátkodobou (Jansa & Dovalil, 2007).

Dlouhodobá taktická příprava se zabývá závody ve speciální disciplíně. Úkoly dlouhodobé přípravy jsou určovány charakterem dané disciplíny a základními taktickými možnostmi (Jansa & Dovalil, 2007).

Krátkodobá příprava se zabývá jedním konkrétním závodem. Úkoly jsou dány zvláštnostmi soutěže. Je potřeba, aby atlet využil subjektivních a i objektivních podmínek, ve kterých soutěž probíhá. Taktická příprava souvisí s dalšími přípravami, mezi které se řadí tělesná, technická a psychologická příprava. Spolupráce s těmito složkami umožňuje vyšší účinnost taktického jednání. Taktická příprava je v atletice nejdůležitější především u běhu na střední a dlouhé tratě, ve sportovní chůzi a skocích do výšky a o tyči (změny tempa, trhák, volba základní výšky či vynechání) (Jansa & Dovalil, 2007).

Teoretická příprava

Tato složka sportovního tréninku seznamuje sportovce s vědomostmi a poznatky o technice, tréninku, pravidlech a chování, které napomáhají k vyšším výkonům. Součástí této přípravy jsou i přírodní a společenské poznatky. Nedostatek těchto informací může vést k nesamostatnosti sportovce, nízké aktivitě či dokonce ke stereotypu tréninkových úkolů. Teoretická příprava se zařazuje především v přechodném období. (Jansa & Dovalil, 2007).

Psychologická příprava

Psychologická nebo také psychická příprava formuje osobnost sportovce a vytváří nejvhodnější psychické předpoklady k dosažení maximálních výkonů. Zabývá se především přizpůsobením a úpravou psychických funkcí sportovce v souvislosti s měnícími se podmínkami tréninku a podmínkami soutěže. I tuto přípravu dělíme na dvě fáze, na dlouhodobou a krátkodobou. Dlouhodobá psychologická příprava je všeobecná a je součástí každého tréninku, kdežto krátkodobá příprava má specifické zaměření např. na daný závod. Na psychologické přípravě se podílí trenér, psycholog, tréninkoví partneři a především sám závodník.

K psychologické přípravě se dále využívá individuální trénink, modelový trénink, ideomotorický trénink, slovní komunikace, relaxační nebo stimulující situace apod. Psychologická příprava se zařazuje v předstartovním období. (Jansa & Dovalil, 2007).

Etapy sportovního tréninku

Podle Choutkové & Fejtka (1989) se etapy sportovního tréninku zabývají zákonitostmi fyzického a psychického vývoje člověka. Důležité je rozlišovat trénink dětí, dospívajících a dospělých. Pro praxi to znamená rozdělit dlouhodobou přípravu na etapu základní, specializovanou a vrcholovou. Následující etapy mají své úkoly, svá zaměření a obsah, které se od sebe liší. První dvě etapy se nezabývají dosažením vysokého výkonu, ale připravují sportovce na vrcholovou výkonnost. Etapy sportovního tréninku nejsou ve všech sportech stejné, liší se povahou sportu. Každý sport má své zvláštnosti a požadavky, vrcholová výkonnost je u každého sportu v jiném věkovém období a především závisí na individuálních potřebách a schopnostech sportovce.

Etapa základního tréninku

Hlavním úkolem této etapy je vyrovnaný rozvoj osobnosti, upevnění zdraví a podporování přirozeného tělesného i psychického vývoje. V této etapě není výkon hlavním cílem, posuzujeme především celkový stupeň rozvoje obratnosti, pohyblivosti, vytrvalosti, dovedností apod. Je zde snaha vytvořit u sportovce pravidelný návyk na trénink, vypěstovat a udržovat kladný vztah ke sportu, postupně zvyšovat tréninkové návyky a zvyšovat tak odolnost, rozvíjet morálněvolní vlastnosti. Dostatečný podíl musí mít i všestrannost. Klade se důraz na koordinační schopnosti (různorodá pohybová činnost, jejich osvojování a obohacování dalšími pohybovými dovednostmi). Trénink základní etapy by měl být co nejpestřejší. Stereotypní nebo málo obměňované tréninkové jednotky působí na sportovce nepříznivě, děti mohou ztratit zájem o trénink. V této etapě se především zaměřujeme na osvojení základní techniky v dané disciplíně, nejvíce závisí na jejich počátečním zvládnutí. Začínáme u lehčích a zjednodušených prvků, nízký objem zatížení, nízké nároky, postupně dochází k navyšování objemu zátěže, zvyšují se nároky. Do této etapy začleňujeme i základní vědomosti o daném sportu, pravidla, hygienu, chování atd. (Choutková & Fejtek, 1989).

Tuto etapu považujeme za dlouhodobou a mimořádně důležitou, dává základ a perspektivu dalšího výkonnostního růstu. Je-li toto zanedbané, může v pozdějším věku oslabovat výkonnost. Choutková & Fejtek (1989) doporučují, aby tato etapa trvala 2 - 3 roky.

Etapa specializovaného tréninku

V této etapě dosud není výkon hlavním cílem, soutěžení je stále jen jako prostředek zvyšování výkonnosti. Dochází k větší specializaci tréninku schopností a dovedností, které ovlivňují a vytvářejí výkon. Všeestrannost se pořád zařazuje do tréninkového procesu, ale postupně ustupuje jen do přípravného období. Dochází k nárůstu zátěže, jak objemu, tak i intenzity. Upevňuje se technika ve složitějších a náročnějších podmínkách, přibývá důraz na kondiční část (vytrvalost, rychlost, síla atd.), i taktickou přípravu. Časově tuto etapu zařazujeme do dorosteneckého věku. Zaměřuje se na budování předpokladů na výkon v dalších letech, klade důraz na návaznost na všestranný základ a to by se mělo projevit výkonnostním nárůstem. (Choutková & Fejtek, 1989).

Podle Choutkové & Fejtky (1989) tato etapa trvá 2 – 4 roky. Pokud tréninkový proces je omezen, pak tato etapa trvá až do ukončení sportovní kariéry. Je důležité si uvědomit, že sport má smysl i tehdy, kdy není vykonáván na vrcholové úrovni. Na druhou stranu, pokud má sportovec dostatečnou podporu a motivaci podstoupit náročný trénink, jsou jeho vyhlídky na vrcholovou výkonnost velmi pozitivní.

Etapa vrcholového tréninku

Touto etapou zakončujeme dlouhodobou sportovní činnost. Týká se dospělých sportovců nebo velmi nadaných mladých jedinců, kteří mají mentální a tělesnou vyspělost a jsou schopni stupňovaného zatížení. Hovoříme o věku kolem 19. – 20. roku, kdy dosahujeme maximální trénovanosti (Choutková & Fejtek, 1989).

V této etapě už nám jde o co nejlepší výsledek a nejvyšší výkonnost. Už se nejedná o způsob trávení volného času, ale o pravidelné trénování s vysokou intenzitou a objemem zatížení (přibližně 700 – 1200 tréninkových hodin). V etapě vrcholového tréninku se věnujeme speciálním tréninkovým prostředkům a všestrannost má pouze kompenzační charakter. Velmi důležitou roli v této etapě hraje regenerace, která je při tak vysokém zatížení nezbytná. Velké nároky jsou kladeny na taktickou přípravu. V této etapě už tréninkové jednotky zaměřujeme individuálně podle potřeb sportovce (Choutková & Fejtek, 1989).

Tréninkové cykly

Sportovní trénink by měl obsahovat promyšlené spojitosti, aby se usměrnilo tréninkové úsilí. Tomu jsou přizpůsobeny cíle, zaměření, prostředky, metody i přístupy tréninků. Vše se

organizuje pomocí tréninkových cyklů (Dovalil, Choutka, Svoboda, Hošek, Perič, Potměšil et al., 2002).

Cyklem myslíme *ukončený sled či celek opakujících se různě dlouhých časových úseků tréninkového procesu*. Časové úseky trvají od několika dní až po měsíce či roky. Všechny cykly mají společný cíl a pravidelně se opakují. Na tréninkových cyklech se staví obsah tréninků. Jednotlivé cykly na sebe navazují s opakujícími se prvky, ale i s prvky novými. Rozdíl od předchozího cyklu je v pozměněném obsahu, nárůstu zátěže apod. (Dovalil et al., 2002).

Tréninkové cykly rozdělujeme podle obsahu zatížení a zotavení na mikrocykly, mezocykly a makrocykly. Mikrocyklus obsahuje řadu opakujících se tréninkových jednotek, můžeme ho nazývat také jako krátkodobý nebo vícedenní. Mezocyklus je sled několika mikrocyklů, může být dlouhodobý nebo vícedenní. Makrocyklus se skládá z mezocyklů, které se pravidelně střídají a opakují podle kritérií tréninku. Tento cyklus trvá až několik let (Dovalil et al., 2002).

Makrocyklus

Nejtypičtější makrocyklem je roční tréninkový cyklus. Je to dlouhodobě organizovaná činnost, která vychází z kalendářního časového úseku a z reálné dynamiky sportovní výkonnosti, protože změny trénovanosti potřebují delší časový úsek. S vývojem tréninkové praxe byla sestavena podoba tréninku ročního cyklu, který se využívá ve všech sportovních odvětvích. Rozlišujeme přípravné, předzávodní, závodní a přechodné období. Každá období jsou tvořena různými počty mezocyklů. Rozdělení ročního tréninkového cyklu podle Dovalila, et al. (2002):

Přípravné období

Přípravné období je důležité pro základ výkonu a zajišťuje podmínky pro další růst výkonnosti. Základním úkolem je zvýšení trénovanosti (Dovalil et al., 2002).

Toto období patří mezi nejdůležitější v ročním tréninkovém cyklu. Mezi hlavní úkoly tohoto období patří komplex všech složek sportovního tréninku (tělesná, taktická, technická, psychologická). Během tréninku dochází ke změnám, které jsou způsobeny rozvojem pohybových schopností, osvojováním a zdokonalováním dovedností, vytvářením vědomostí atd. Provádění daných úkolů má logické uskupení, závisí na velikosti zatížení, správném výběru cvičení, jejich rozložení a pořadí (Dovalil et al., 2002).

První tréninky v přípravném období se zabývají stimulací fyziologických funkcí, jako je dýchání, činnost srdce či rozvoj svalového systému. To zajistíme všestranným zaměřením tréninku, především kondiční přípravou. Následuje technická příprava, která obsahuje nácvik

nových dovedností či zdokonalování již zvládnutých dovedností. Další tréninkovou částí je taktická příprava, která se zabývá intelektuálním základem nebo řešením osvojených pohybových úkolů či jejich obměnou. Po celou dobu přípravného i ostatních období se zabýváme psychologickou přípravou sportovce, formujeme jeho osobnost obecně, celkovou psychickou odolnost, ale i vůli a motivaci. Postupně se z obecného tréninku přechází na specializovaný trénink. Při navýšení specifických cvičení nesmíme zapomínat na cvičení kompenzační a regenerační (Dovalil et al., 2002).

Specializované tréninky jsou složitější na návaznost jednotlivých složek, využívání schopností v dovednostech, spojování dovedností v souhrnnou činnost, provádění přiměřeného taktického jednání a především zapojení psychiky. Proto do specializovaného tréninku v přípravném období zahrnujeme přípravné starty, soutěže či utkání (Dovalil et al., 2002).

Hlavním cílem přípravného období je postupné navýšování síly adaptačních podnětů, proto je velmi důležité udržení pozornosti. Zatímco v první části přípravného období navýšujeme objem (vyšší počet tréninkových jednotek, více fází, delší doba tréninkových jednotek), v druhé části navýšujeme intenzitu zatížení (nárůst dynamických cvičení, cvičení na anaerobní úrovni) (Dovalil et al., 2002).

Délka přípravného období se liší u každého sportu. Adaptace se projevuje po několika týdnech až měsících, například anaerobní procesy se projevují po 6 – 8 týdnech (Dovalil et al., 2002).

Předzávodní období

Předzávodní období začíná přibližně 2 – 4 týdny před prvním startem na soutěži či před prvním utkáním. Hlavním úkolem tohoto období je dosažení vysoké sportovní formy. Sportovní forma podle Dovalila et al. (2002) je optimální stav specializované připravenosti sportovce nebo družstva, při které je dosahována maximální úroveň sportovních výkonů odpovídajících aktuálnímu stavu trénovanosti. Hlavním ukazatelem jsou sportovní výkony, které jsme schopni opakovaně provádět v soutěžních podmínkách. Sportovní forma je závislá na sladění faktorů výkonu, na jejich propojení a nejvyšším stupni koordinace. Ladění sportovní formy je mnohem náročnější než ovlivňování trénovanosti. Podle Dovalila et al. (2002) mezi hlavní zásady ladění formy patří:

- snížení objemu zatížení při tréninkové činnosti,
- kladení většího důrazu na kvalitu tréninkové činnosti,
- dostatek odpočinku,

- využití speciálních cvičení,
- využívání přípravných startů jako tréninkového prostředku,
- důraz na psychologickou přípravu.

Vliv na sportovní formu má i zdravotní stav sportovce, v předzávodním období musíme dbát i na správnou životosprávu. Její narušení může mít velmi špatný vliv na sportovní formu a může zcela narušit předchozí přípravu (Dovalil et al., 2002).

Závodní období

Do toho období už jsou zahrnuty soutěže a závody. Hlavním cílem je dosáhnout nejlepších a nejvyšších výkonů, které jsou výsledkem předchozí přípravy. Závodní období je vrchol sportovní činnosti, je velmi důležitý pro další motivaci sportovce. Soutěže jsou velmi náročné na psychickou stránku sportovce, odehrávají se v neznámém prostředí, před mnoha lidmi apod. V závodním období jsou tréninky zaměřeny na udržení a mírné ladění sportovní formy. Při příliš dlouhém trvání závodního období je náročné udržet sportovní formu na vysoké úrovni. Tréninky jsou zaměřené na udržování sportovního výkonu a velké zásahy do procesu nepřipadají v úvahu. Snižuje se objem zatížení, ale intenzita se udržuje na stabilní hladině. Tréninkové složky jsou stále součástí tréninkových jednotek, ale jen v omezeném množství. Většinou jde o udržení stability naučených dovedností. Nejdůležitější složkou sportovního tréninku v tomto období je psychologická složka (krátkodobá), která se zaměřuje bezprostředně na konkrétní soutěž (Dovalil et al., 2002).

Abychom mohli rozvrhnout stavbu tréninků, musíme mít kalendář soutěží. Sporty lze rozdělit na dvě skupiny:

- sporty s pravidelnými a častými starty,
- sporty s méně častými starty.

Do první skupiny patří například sportovní hry, trénink má pouze udržovací, regenerační a vyladovací charakter. Je to velmi náročné jak fyzicky tak psychicky. Pokud sportovní forma začne klesat, je potřeba zařadit přestávku v soutěži resp. vynechat start (pokud je to možné) a do tréninkového procesu zařadit mikrocyklus z přípravného období. Poté následuje opět vyladovací proces sportovní formy. Pokud není možné vynechat start či není možná přestávka, je dobré zařadit zkrácený rozvíjející mikrocyklus - postup je ale potřeba nejprve dobře uvážit (Dovalil et al., 2002).

Druhá skupina obsahuje sporty s méně starty, proto se závodní období rozděluje do několika úseků s několika vrcholy sportovní formy. Každý vrchol má 2 – 4 starty, k tomu je přizpůsobený i obsah tréninku, který obsahuje opakovaný sled zkrácených mikrocyklů

z přípravného období. Jsou – li starty ve 2 – 3 týdenním rozmezí, trénink obsahuje sled rozvíjejících a vyladovacích mikrocyklů (Dovalil et al., 2002).

Přechodné období

Přechodné období patří taky mezi velmi důležité, slouží k regeneraci a nabrání nových sil. Hlavním úkolem je tedy regenerace těla. Při běžném členění trvá 3 – 6 týdnů, při více členěném cyklu může trvat kratší dobu (Dovalil et al., 2002).

V tomto období výrazně klesá velikost zatížení, počet tréninkových jednotek i jejich délka, nebo je možné na několik dní přerušit tréninky úplně. V přechodném období převažují cvičení s nízkou aerobní intenzitou, zapojujeme spíše doplňkové sporty či hry, věnujeme se aktivnímu odpočinku. Důležité je, aby trénink nebyl jednotvárný, mohlo by to mít negativní vliv na psychickou stránku sportovce (Dovalil et al., 2002).

Roční tréninkový cyklus skoku o tyči

Rozdělení ročního tréninkového cyklu podle Velebila, Krátkého, Fišera et al. (2002):

- Přípravné období: 11 týdnů
- Předzávodní období: 2 - 4 týdny
- Závodní období: 5 týdnů
- Přechodné období: 2 – 4 týdny
- Přípravné období: 10 týdnů
- Předzávodní období: 2 – 4 týdny
- Závodní období: 8 týdnů
- Přechodné období: 2 – 4 týdny

Zatížení

Proces, který musí být systematicky a vědomě řízen, aby rostla výkonnost. Závisí také na pravidelném opakování kvůli adaptačním změnám. Růst výkonnosti je také podmíněn změnou trénovanosti, jako je úroveň dovedností, schopností, vědomostí, stavů, somatických předpokladů apod. O zatížení můžeme hovořit, pokud se adaptační změny týkají pohybové činnosti a mají pozitivní efekt na strukturální a psychosociální aktivitu člověka. Pohybová činnost není přesný pojem pro trénink, přesnější pojem je cvičení (tělesné cvičení, tréninkové cvičení). Jde o účelové uspořádání formy pohybové činnosti, jedná se o úkoly různého druhu, které vyžadují tělesnou námahu s nároky na psychiku. Hlavním úkolem je rozmanité ovlivnění sportovce (Jirka et al., 1990).

Trénink obsahuje různé druhy cvičení, závisí hlavně na druhu sportu. Podle Dovalila et al. (2002) je neúčinnější cestou k navýšení výkonnosti ovlivňování a zdokonalování jednotlivých faktorů struktury daného výkonu a jejich průběžné a postupné sjednocování do celků. Proto ve sportovních hrách vysokého výkonu nedosáhneme pouze tréninkovými utkáními nebo plavání nenatrénujeme co nejrychleji uplavaným bazénem.

Cvičení můžeme rozdělit podle kritérií:

- příslušnost ke sportovnímu odvětví (gymnastická cvičení, herní, atletická atd.),
- anatomické hledisko (cvičení pro rozvoj svalstva, paží, nohou, trupu atd.),
- činnost svalů (statická a dynamická cvičení),
- stupeň obtížnosti (podle současných nároků na svalové skupiny).

U cvičení rozlišujeme kvantitativní a kvalitativní znaky (zapojení svalů, rychlost, energetická náročnost apod.) Musíme brát ohled na objem zatížení, míru specifčnosti a hlavně jeho intenzitu (Dovalil et al., 2002)

Objem zatížení

Jedná se o kvantitativní stránku. Určuje se časem neboli dobou trvání cvičení a počtem opakování. Objem zatížení vyjadřujeme počtem tréninkových dnů, tréninkových jednotek či tréninkových hodin. Specifické ukazatele se vyjadřují v počtu kilometrů, počtu vrhů, hodů, skoků, počtu sestav, branek, úseků apod. Objem soutěžního zatížení je stanovený počtem utkání, závodů a startů (Neumann, 2005).

Velikost zatížení

Velikost zatížení popisujeme jako velké, střední a malé. Velké zatížení vede organismus k velkým změnám a malé zatížení pro změnu k malým změnám nebo nemusí mít vůbec žádný efekt na organismus. Proto je potřeba zvyšovat zatížení tak, aby u organismu došlo k adaptačním změnám, ale je potřeba velikost zatížení pravidelně obměňovat (Dovalil et al., 2002).

Velikost zatížení souvisí s intenzitou, která má samozřejmě vliv i na únavu jak fyziologickou, tak psychickou. Jednoduchý ukazatel velikosti zatížení neexistuje, můžeme ho chápat jako vícerozměrnou veličinu, kterou charakterizujeme:

- intenzitou cvičení,
- dobou trvání cvičení,
- počtem opakování,
- intervalem odpočinku mezi jednotlivými cvičeními,

- způsobem odpočinku

vše ale závisí na jejich vztahu mezi sebou. Velkou roli hraje i složitost pohybových činností. Uvedené charakteristiky můžeme ještě členit do dvou skupin a to:

- parametry vykonávané pohybové činnosti (doba trvání, počet opakování, rychlost pohybu, velikost překonávaného odporu apod.),
- parametry postihující zvýšení funkcí jednotlivých orgánů (zvýšená tepová frekvence, spotřeba kyslíku, intenzita energetického výdeje aj.) (Dovalil et al., 2002)

Někdy můžeme také zatížení rozdělovat na vnější a vnitřní podle pohybové činnosti nebo podle odezvy organismu na pohybovou činnost (Dovalil et al., 2002).

Velikost zatížení můžeme měnit pomocí jeho intenzity a objemu (doba trvání, počet opakování), dále pomocí intervalu odpočinku a způsobu odpočinku. Díky pochopení a znalosti těchto souvislostí můžeme vědomě manipulovat se zatížením (Dovalil et al., 2002).

Zotavení a regenerace

Zotavení a regenerace hraje také velkou roli při zvyšování výkonnosti. Trénink má velký vliv na únavu organismu, proto je důležité kompenzovat ji zotavením, které probíhá nejen v průběhu cvičení, ale i po jeho ukončení. Dochází k obnově energie, obnově vnitřního prostředí, změnám ve tkáních apod. Pohybová činnost vyvolává tělesnou a duševní únavu. Posuzujeme ji podle reakce organismu, rychlosti zotavovacích procesů, které působí k obnově rovnovážného stavu (Dovalil et al., 2002).

Regenerací máme na mysli rychlé a dokonalé zotavení sil. Především u vrcholových sportovců hraje regenerace významnou roli. Sportovci trénují na takové úrovni, že samovolné zotavovací procesy nejsou dostačující, což může mít vliv na výkonnost. Pokud nedodržíme denní režim, má to negativní vliv na zotavení organismu. V souvislosti s biorytmy člověka během dne kolísají různé funkce lidského těla, a proto například mezi 10. – 13. a 17. – 20. hodinou dochází k nejvyšší výkonnosti (Kučera & Truksová, 2000).

Regeneraci narušuje například alkohol, nesprávné stravování, pitný režim, ale i negativní emoční stav a citové prožitky (Dovalil et al., 2002).

Odpočinek můžeme rozdělit do několika skupin. Například pasivní odpočinek, kam řadíme především spánek. Ve spánku se nám snižují fyziologické funkce, dochází k uvolnění psychického napětí apod. Narušený spánek negativně ovlivňuje zotavovací proces. Mezi aktivní odpočinek řadíme procházky, vyklusání, vyplavání apod. Záleží na provádění velmi nízké intenzity pohybové činnosti. Dále sem řadíme strečink, což je protahovací cvičení k uvolnění svalového napětí (Dovalil et al., 2002).

Pokud sportovec na vrcholové úrovni dostatečně neregeneruje, může docházet k degeneračním změnám pohybového systému, dochází k chronickým poškozením (bolestivost přetížených partií), později dojde k trvalým změnám. U svalů může docházet ke zkracování či ochabování, při jednostranném zatížení je nutná kompenzace, jinak může docházet ke svalové dysbalanci a tím dochází i k poškození vazů, šlach, kloubů a kostí. Zotavení a regenerace je nezbytnou součástí každého sportu (Dovalil et al., 2002).

2.2 Skok o tyči

Historie a vývoj skoku o tyči

Skok o tyči nebo taky skok pomocí tyče je už starým cvičením. Nejstarší zmínku registrujeme už v Homérově Iliadě - v příběhu, kde se hrdina Nestor pomocí kopí vyšvihl do větví stromu a zachránil se tak před divokým kancem. Ve starověku bylo kopí využíváno i k jiným činnostem než k lovu, například i k nasedání na koně (Kerssenbrock, Brož, Nemšovský, Velebil, Beran, Vomáčka et al., 1980).

První závod ve skoku o tyči se konal v rámci keltských her roku 554 př. n. l. V roce 1970 byl skok o tyči jednou z disciplín tělovýchovného programu ve filantropínech. Guts Muths píše, že žádnou disciplínou než skokem o tyči nemůžeme dosáhnout tak výrazného účinku na celkovou zdatnost, proto by neměla chybět v žádném tělovýchovném plánu. Skok o tyči převzali němečtí turnéři a u nás se rozvíjel v sokolských jednotách (Kerssenbrock et al., 1980).

Na prvním anglickém mistrovství roku 1877 zvítězil ve skoku o tyči J. E. Wheeler výkonem 3,047 m. V té době se užívali jasanové, hikorové nebo smrkové tyče. Tyč skokani drželi horní rukou podhmatem, dolní nadhmatem nebo také podhmatem a zapichovali ji vidlicovitým bodcem do země. Laťku přecházeli tzv. praporem neboli bokem, vyspělejší skokani se obraceli hrudníkem k laťce. Na největším rozvoji techniky se podíleli angličtí tyčkaři v Ulverstonu, kdy po napřímení tyče přehmátli asi o jednu stopu výš nejdříve horní rukou, poté dolní, kolena přitáhli pod bradu a v sedě překonali laťku. Roku 1889 bylo zakázané šplhání, to nutilo skokany lépe využívat „hup“ a tím přisunutí spodní ruky blíže k horní. V roce 1880 byl prvním skokanem, který využil hup, americký mistr W. J. van Houten, který zdolal výšku 3,32 m. Hup se ale neujal. Až roku 1898 americký skokan R. G. Clapp překonal pomocí hupu 3,62 m s bambusovou tyčí. Angličtí skokani o tyči vstoupili do stávký a účastnili se pouze domácích soutěží podle vlastních pravidel (Kerssenbrock et al., 1980).

V roce 1857 se už konaly první pokusy s bambusovou tyčí, ale až Hugh H. Baxter s ní dosáhl skokanských úspěchů. Poté, co tyč zlomil, se opět vrátil k dřevěné a s tou dosáhl v roce 1887 světového rekordu 3,48 m. Bambusová tyč byla využívána především po olympijských

hrách v Paříži 1900 a umožňovala delší a rychlejší rozběh a díky vyššímu hmatu i lepší ovládní techniky. Po dlouhém hupu přecházeli skokani mocným přítrhem do stoje o ruce a to jim dovolovalo překonávat laťku vyšší, než byl hmat na tyči. To dalo základ moderní technice. Tím se rychleji a lépe zvyšovala výkonnost. Roku 1910 překonal Američan L. C. Scott čtyřmetrovou hranici. Na olympiádě v Antverpách v roce 1920 zvýšil rekord jeho nástupce Frank Foss na 4,09 m, laťku překonával silným ohybem v bocích na způsob zavíracího nože. Dal tak základ prvku nazývanému „zavírák“, který byl velmi diskutovaný. Později se potvrdilo, že nebyl výhodný a dostal tak přednost přechod velkým obloukem těla. Průkopníkem této techniky byl Nor Charles Hoff, který v roce 1925 vytvořil světový rekord 4,25 m. Na turné po Spojených státech se dostal do finanční tísně, proto skákal ve fraku a cylindru a tvrdil, že laťku nikdy neshodil. Musel opustit amatérské řady a tím ukončit předčasně svou slibnou kariéru sportovce. (Kerssenbrock et al., 1980).

Výhodnější a lepší podmínky k trénování umožňovaly účelnější techniku, rychlejší rozběh a vyšší hmat. Největší dokonalosti dosáhl Cornelius Warmerdam, který vytvořil nový světový rekord 4,77 m venku a v hale 4,79 m - tento rekord nebyl překonán dalších 15 let (Kerssenbrock et al., 1980).

Objev nových tyčkářských materiálů přichází po konci druhé světové války. Objevila se kovová tyč, která připomínala bambusovou s tím rozdílem, že se méně lámala. V roce 1957 s touto tyčí překonal Američan Robert Gutowski světový rekord Corneliuse Warmerdama o jeden centimetr (Kerssenbrock et al., 1980).

K velikému rozmachu v technice skoku o tyči došlo v roce 1960, kdy se začaly používat tyče ze skelného fibru tzv. laminátu. Byly velmi pružné a umožnily velké ohnutí, skoro až do pravého úhlu, s následným rychlým narovnáním, a tím katapultovaly skokana. Na tvrdých tyčích se skokani snažili co nejmenším zatížením dostat vzhůru, kdežto na měkkých laminátových tyčích se snažili o co největší zatížení tyče. Proto bylo třeba dosáhnout maximálního ohnutí a díky vypružení se nechat vynést vzhůru. Díky laminátovým tyčím se zvyšoval světový rekord výš a výš, až roku 1963 překonal Američan Brian Sternberg pětimetrovou hranici venku, v hale ji překonal Fin Pentti Nikula výkonem 5,10 m. Díky tvrdší tyči překonal v roce 1972 Američan Robert Seagren laťku o výšce 5,63 m a stanovil tak nový světový rekord. Přichází nový typ tyčí tzv. banánová tyč, která byla zahnutá po celé své délce. To umožňovalo vzdor své velké tvrdosti větší ohnutí a po vypružení její narovnání. S touto tyčí dosáhl Dave Roberts nového světového rekordu 5,70 m. Materiál tyčí měl vždy zásadní vliv na zvyšování výkonnosti (Kerssenbrock et al., 1980).

Charakteristika skoku o tyči

Skok o tyči je rychlostně vytrvalostní disciplína, která patří mezi nejobtížnější atletické disciplíny. Klade vysoké nároky na rozvoj všeobecných a speciálních tělesných a psychických vlastností. Skok o tyči je soubor složitých koordinačních pohybů, které vyžadují dlouholetý (5 - 10 let) systematický tréninkový proces od propracovaného výběru talentů, přes všestranný rozvoj, až po specializovaný trénink na vrcholové úrovni. Velký důraz musíme klást na všestranný rozvoj, jelikož se většinou jedná o 12 - 14ti leté sportovce. Spěch by mohl vést k pozdější stagnaci výkonnosti v 17 – 18 letech, může dojít k nedůvěře v trenéra či ke ztrátě zájmu o daný sport apod. V dlouhodobém tréninku musíme přihlížet i k dalším důležitým faktorům, dbát na morálněvolní faktory skokana a tuto složku ovlivňovat již v mladém věku. Skok o tyči je na tyto faktory velmi náročný, protože jich obsahuje velké množství a trenér na ně musí klást vysoký důraz. Výhodou takového množství faktorů je, že jeden faktor může částečně nahrazovat jiný, skokan může v průběhu letu ovlivnit dráhu pohybu těžiště. V porovnání s ostatními disciplínami je skok o tyči velmi náročný a složitý, proto jsou vyzdvihnuty morálněvolní dispozice sportovců. Vysokého výkonu je však možné dosáhnout pouze harmonizací všech faktorů a vyšší úrovní základních i speciálních vlastností (Kerssenbrock et al., 1980).

Atletická průprava je součástí mnoha dalších sportovních odvětví. Skok o tyči je ještě těsněji spjat především s gymnastikou. Není náhodou, že mnozí přední skokani (skokanky) o tyči přišli k atletice ze sportovní gymnastiky (např. bývalá světová rekordmanka Daniela Bártová, Kateřina Baďurová). I respondentka mé práce se nejdříve věnovala sportovní gymnastice.

Technika skoku o tyči

Podle Langer, Luži, Michálka & Vilímové (1995) je skok o tyči rychlostně silová atletická disciplína pohybově velmi náročná. Přesto je velmi přitažlivá. Atlet pomocí tyče překonává laťku různé výšky. U vrcholových skokanů se předpokládá dokonalé provedení činností odpovídající správné technice skoku o tyči. Celý skok můžeme rozdělit na několik fází: rozběh, zasunutí tyče, odraz, přechod na tyč, vyvěšení, vykývnutí, přítrh, obrat, vzpírání, odstrčení od tyče, přechod laťky a dopad. U pokročilejších skokanů dochází k vertikálnímu natažení těla během vypružení tyče.

Rozběh - je nejdůležitější pro získání co největší horizontální rychlosti. Skokan běží ve vzpřímené poloze a jeho rychlost postupně narůstá. Poslední kroky jsou rozdílné od ostatních, kroky z odrazové nohy bývají z pravidla delší, čímž se skokan připravuje na odraz a švih. Ruce

při rozběhu drží tyč, pravá ruka podhmatem, levá nadhmatem u pravého boku, pokud se skokan odráží z levé nohy, tak tyč drží pravou rukou nahoře. Šířka úchopu je v rozmezí 0,5 – 0,9 m. V průběhu pohybu skokan snižuje tyč do směru k zasouvací skříňce (Langer et al., 1995).

Zasunutí a odraz - tato fáze je nejdůležitější. Zasunutí je prováděno v posledních dvou krocích. Při došlapu švihové nohy by tyč měla být předsunuta u pravého/levého ramene, ale těsně před došlapem odrazové nohy už musí být tyč nad hlavou - přesně v rovině rozběhu skokana, paže jsou pokrčené v loktech. Při odrazu se už horní paže nachází přímo nad hlavou plně propnutá v lokti. Odraz je prováděn v rovině rozběhu, v místě kolmo pod úchopem horní ruky. Nejdůležitější v této fázi je udržení co největší rychlosti (Langer et al., 1995).

Přechod na tyč, vyvěšení a vykývnutí - Pohyb skokana na tyč je vpřed a vzhůru za současného ukládání energie do ohybu tyče. Následuje vis skokana v odrazové poloze na tyči, horní paže natažená za hlavou a spodní protlačuje tyč vpřed. Odrazová noha je s ostrým kolenem vpřed, spodní švihová noha je natažena za tělem. Následuje švih nataženou odrazovou nohou, která se postupně krčí vpřed a dostává se až na úroveň švihové nohy. Následuje maximální ohyb tyče a skokan by měl být trupem rovnoběžně se zemí, nohy ve sbalení (Langer et al., 1995).

Vertikální natažení - Probíhá při vypružení tyče a skokan se snaží udržet vertikální směr zdvihu těžiště těla. Skokan zaujímá typické polohy připomínající písmena L, J a I. Při vertikálním natažení je horní paže neustále napnutá (Langer et al., 1995).

Přítrh a obrat - Přítrh začíná tahem horní napnuté paže směrem k bokům, loket spodní paže se dostává na úroveň úchopu. Paže pracují společně s obratem trupu hrudníkem k laťce (Langer et al., 1995).

Vzpírání a odstrčení tyče - Na začátku vzpěru je horní rameno nad pěstí ohnuté, mezitím dolní paže pouští tyč a horní jde do vzpírání. Nohy snožené a natažené, skokan tyč prudce odhazuje rychlým pohybem zápěstí (Langer et al., 1995).

Přechod laťky - Při přechodu laťky vzletem musí těžiště těla skokana stoupat vzhůru, následně dochází k ekonomickému přechodu, nejprve nohy a boky, poté ramena a paže (Langer et al., 1995).

Dopad - bývá ovlivněný kvalitou doskočiště, buď je dopad na celou plochu zad či překulení přes paty, hýždě a paže na lopatky (Langer et al., 1995).

Evidence tréninkových deníků

Evidování tréninkových deníků se využívá pro lepší přípravu tréninkových plánů. Důležité ukazatele, které je potřeba zaznamenávat rozdělujeme na obecné a speciální:

Obecné tréninkové ukazatele:

- Tréninkové dny (čas)
- Tréninkové jednotky (počet)
- Starty a závody (počet, čas)
- Údaje o regeneraci (čas)
- Onemocnění, zranění (počet)

Speciální tréninkové ukazatele:

- Maximální rychlost (počet úseků, km)
- Běh s tyčí – rozběhy (počet, km)
- Skoky o tyči z krátkého a středního rozběhu (počet)
- Skoky o tyči z celého rozběhu (počet)
- Speciální průpravná cvičení pro skok o tyči (počet)
- Odrazy (počet)
- Posilování se zátěží, bez zátěže (počet, tuny)
- Cvičení na nářadí, akrobacie (počet nástupů) (Velebil, Krátký, Fišera & Prišćák, 2002)

3 Metodologie

3.1 Použité metody

Obsahová analýza

Obsahová analýza se zabývá objektivním, systematickým a kvantitativním popisem písemných nebo ústních projevů. Úkolem analýzy je získání co největšího množství dat. Po získání dat musíme zvolit vhodný postup jejich zpracování – systematický popis, roztřídění obsahu a vhodné znázornění. Díky tomuto postupu pak můžeme využít kvantitativní analýzu. Pozor si musíme dát na určení správných hledisek, podle kterých budeme vyhodnocovat získané údaje. Pomocí obsahové analýzy jsme sestavili grafy ze zjištěných dat (Štumbauer, 1990).

Kvalitativní metody

Zařadili jsme i metodu kvalitativního výzkumu, která slouží k ověřování hypotéz a k odpovědím na výzkumné otázky. Při kvalitativním výzkumu zkoumáme pouze jednoho člověka (Vojtíšek, 2012).

Kvantitativní metody

Kvantitativní metoda se zabývá testováním výzkumných otázek, na které hledáme odpověď. Pomocí této metody získáváme poznatky k danému tématu (Vojtíšek, 2012).

V této práci jsme použili srovnávací (komparativní) metodu. Zkoumali jsme, jak se chovají tréninkové ukazatele v různých podmínkách. Díky srovnání můžeme vyvozovat závěry o vlivu těchto ukazatelů na výkonnost. Komparační metodu využíváme pro získávání poznatků a jejich hodnocení (Lorenc, 2013)

3.2 Charakteristika výzkumu

Nejdříve jsme prostudovali odbornou literaturu a následně jsme oslovili Nikol, zda by nám zapůjčila své tréninkové deníky tří po sobě jdoucích sezón. Poté jsme z jednotlivých deníků získali ukazatele, které jsme sledovali po dobu všech sezón a následně je porovnali. Vybrali jsme 3 obecné a 4 speciální tréninkové ukazatele, které jsme zpracovali za jednotlivé týdny. Pro lepší přehlednost jsme použili grafy. Na konci každé sezóny je zařazeno shrnutí celkového počtu jednotlivých ukazatelů a přehled závodů, kterých se Nikol v dané sezóně zúčastnila. V další fázi jsme porovnali zvlášť obecné a zvlášť speciální ukazatele za celé sezóny a

odůvodnili jsme příčiny poklesu, případně nárůstu těchto hodnot. Dále jsme porovnali pět nejlepších výkonů v halové a hlavní sezóně v jednotlivých sezónách a opět odůvodnili příčiny zlepšení popřípadě zhoršení. Dále jsme porovnali i hodnoty ukazatelů za jednotlivá období v sezónách.

4 Cíle a úkoly práce

4.1 Cíle práce

Cílem této práce je na základě tréninkových deníků analyzovat tříleté tréninkové zatížení vrcholové skokanky o tyči.

4.2 Úkoly práce

- Rozbor odborné literatury
- Analýza jednotlivých tréninkových deníků
- Porovnání objemu tréninkových ukazatelů
- Stanovení vlivu tréninkových ukazatelů na výkonnost
- Zhodnocení zjištěných poznatků
- Zodpovězení výzkumných otázek

4.3 Výzkumné otázky

- Jak se vyvíjí roční objem tréninkových ukazatelů ve třech následujících ročních tréninkových cyklů?
- Má nárůst či pokles objemu tréninkových ukazatelů vliv na výkonnost?

5 Výzkumný soubor

5.1 Charakteristika atletky

Nikol Jiroutová je narozena dne 30. 3. 1992 v Písku. Již od předškolního věku se věnovala sportovní gymnastice, kde jsme se i seznámily. Od základní školy navštěvovala oddíl Sokol Písek, kde se dlouhodobě věnovala sportovní gymnastice, ve které excelovala a svou přemožitelku hledala jen těžko. Po ukončení základní školy nastoupila v roce 2007 na Gymnázium olympijských nadějí v Českých Budějovicích. Protože škola nenabízela obor sportovní gymnastiky, tak se po domluvě s budoucím trenérem Mgr. Jiřím Coufem rozhodli pro atletiku. Stala se členkou oddílu atletiky Sokola České Budějovice. Skok o tyči si vybrala ze zvědavosti. Nikol znám velmi dlouho a nepřekvapuje mě, že si vybrala takto náročnou a neobvyklou disciplínu. Bohužel v Českých Budějovicích není tak plnohodnotně vybavená sportovní hala pro skok o tyči, tyče zde také nebyly v kvalitním stavu, a proto začátky pro Nikol nebyly lehké. Ke konci roku 2007 dostala Nikol nabídku absolvovat trénink pod vedením Mgr. Pavla Berana v Praze, kde měly mnohem lepší a kvalitnější vybavení. Nikol se v Praze líbilo a domluvila se s Pavlem Beranem na pravidelném dojíždění na tréninky. Zpočátku Nikol dojížděla do Prahy 2x týdně, poté získala nové tyče i v Českých Budějovicích, a proto v současné době není potřeba, aby do Prahy dojížděla tak často.

Nikol se naplno věnovala skoku o tyči, ale na závodech zpočátku zkoušela i skok vysoký nebo hod oštěpem a pomáhala týmu při štafetě na 4 x 400 m nebo 4 x 100 m. V sezóně 2010/2011 už se zaměřila pouze na skok o tyči. V tomto roce úspěšně složila maturitní zkoušku a byla přijata na Jihočeskou univerzitu v Českých Budějovicích. Nadále se věnovala skoku o tyči. V sezóně 2011/2012 opět jednou až dvakrát týdně dojížděla do Prahy na tréninky. Další sezónu už jezdila méně.

5.2 Sledované tréninkové ukazatele

V práci jsme analyzovali a vyhodnocovali záznamy z tréninkových deníků, které si vedla Nikol sama. Použili jsme metodu srovnávací mezi třemi tréninkovými deníky. Pro srovnání deníků jsme pracovali s několika tréninkovými ukazateli - třemi obecnými a čtyřmi speciálními.

Obecné ukazatele:

- Čas zatížení (ČZ) [h]
- Tréninkové jednotky (TJ) [n]
- Čas regenerace (Reg) [h]

Speciální ukazatele:

- Odrazová cvičení [n]
- Průpravná cvičení [n]
- Tréninkové skoky [n]
- Silové zatížení [t]

Tréninkové ukazatele jsme vyhodnocovali po jednotlivých makrocyclech, mezocyclech a poté porovnávali jejich hodnoty za jednotlivé sezóny a zjišťovali jejich vliv na výkonnost atletky.

6 Výsledky

6.1 Analýza atletky v sezóně 2012/2011

Pro analýzu tréninkových záznamů si roční cyklus rozdělíme na základní období (v závorce je označení období použité v grafech):

- halová sezóna: přípravné (H1), předzávodní (H2), závodní (H3) a přechodné (H4),
- hlavní (letní) sezóna (zasahují do ní i letní prázdniny): přípravné (L1), předzávodní (L2), závodní (L3), přípravné (L4), závodní (L5).

V první sledované sezóně Nikol začala přípravné období pro zimní sezónu 4. října 2010, trvalo 11 týdnů. Na to navazovalo předzávodní období, to trvalo 4 týdny. Nadcházející závodní období začalo 15. ledna, kdy se Nikol účastnila prvních halových závodů v této sezóně. To zakončila po sedmi týdnech halovým mistrovstvím České republiky dorostu a juniorů 26. února. Nastalo přechodné období, které trvalo přibližně 3 týdny a zahrnovalo jarní prázdniny.

Po jarních prázdninách začalo nové přípravné období pro jarní část sezóny, to trvalo 6 týdnů a končilo soustředěním na Nových Hutích. Začalo předzávodní období (2 týdny) a 2. května závodní období s prvním startem 8. května. V závodním období Nikol úspěšně zvládla maturitní zkoušky a účastnila se dalších závodů, které úspěšně završila 2. července mistrovstvím České republiky mužů a žen, toto období trvalo 7 týdnů. Poté následoval odpočinek na dovolené u moře.

Po 2 týdnech začalo letní přípravné období (7 týdnů), které bylo o trochu volnější, ale stále se musela připravovat na závody. Letní závodní období trvá pouze tři týdny a končilo mistrovstvím České republiky do 22 let. Celkem tato sezóna trvala 49 týdnů a v následujících kapitolách se dozvíme, jak obtížná sezóna to byla.

6.1.1 Analýza obecných tréninkových ukazatelů

V této kapitole budeme zkoumat, kolik času Nikol věnovala trénování a regeneraci, zjistíme, zda měla nějaké zdravotní omezení či jiná omezení.

Přípravné období I

Podzimní přípravné období trvalo 11 týdnů od 4. října 2010 do 19. prosince 2010. Jak můžeme vidět v grafu, první dva týdny v přípravném období byly spíše rozjížděcí. Třetí týden se účastnila soustředění na Nových Hutích a čas zatížení se zdvojnásobil. Ve čtvrtém týdnu se ještě dva dny účastnila soustředění, ale po příjezdu domů měla odpočinkové dny i z toho důvodu, že byly podzimní prázdniny. Od poloviny přípravného období už se celkový čas zatížení

pohybuje v poměrně stabilní rovině, pouze v sedmém týdnu přípravy zatížení pokleslo, ale nadcházející týdny se opět zvýšilo. Počet tréninkových jednotek kopíruje čas celkového zatížení. Jak můžeme vidět v grafu, v přípravném období se Nikol regeneraci nevěnovala. Pouze ve druhém týdnu byla 30 minut v bublinkové vaně a ve třetím týdnu na soustředění navštívila saunu. Je to velký nepoměr oproti zatížení.

Předzávodní období I

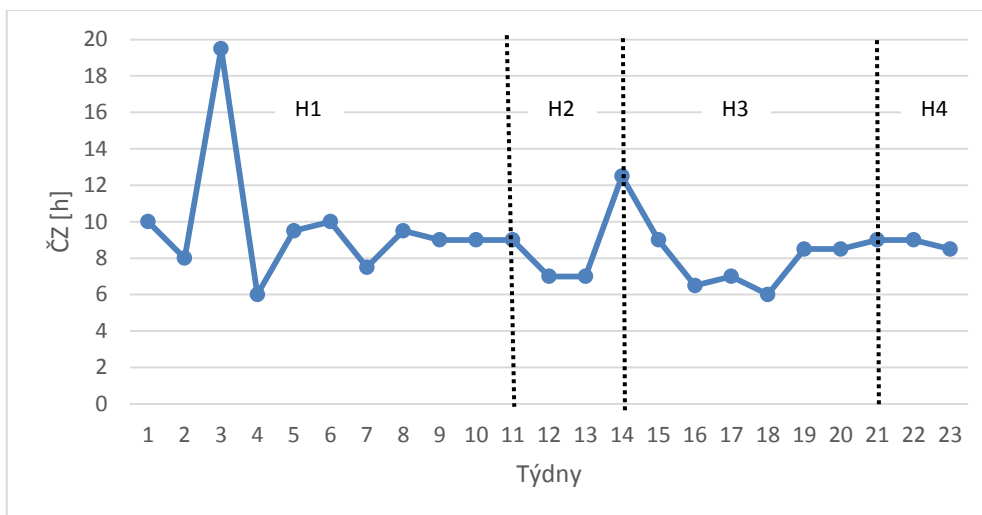
Předzávodní období začalo 20. prosince, trvalo 3 týdny i přes Vánoce. Nikol nepolevila a tréninkům se věnovala, ačkoli ne tolik, kolik by se v předzávodním období věnovat měla. Proto je nárůst zatížení i počtu jednotek tak výrazný ve 14. týdnu. V době předzávodního období se Nikol regeneraci nevěnovala. Ale vzhledem k Vánočním svátkům byla Nikol snad dostatečně odpočinutá.

Závodní období I

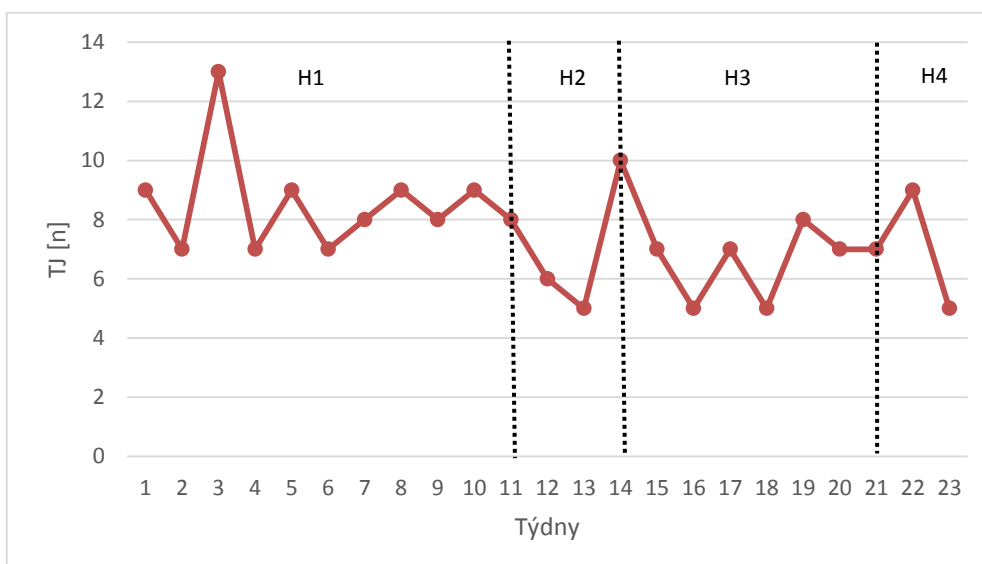
Závodní období začalo prvními závody, tedy 15. ledna 2011. V patnáctém až osmnáctém týdnu byl celkový čas zatížení na přibližně stejné úrovni, protože se účastnila závodů. Počet jednotek v šestnáctém týdnu byl nízký kvůli maturitnímu plesu. V osmnáctém týdnu klesl znovu vzhledem k jejímu nachlazení a dalším závodům. Devatenáctý týden byl pro Nikol odpočinkový; můžeme vidět, že se věnovala regeneraci. Využila saunu, páru a vířivku. Další dva týdny závodního období už opět stoupal čas zatížení a účastnila se posledních halových závodů. Celkem závodní období halové sezóny trvalo 7 týdnů.

Přechodné období

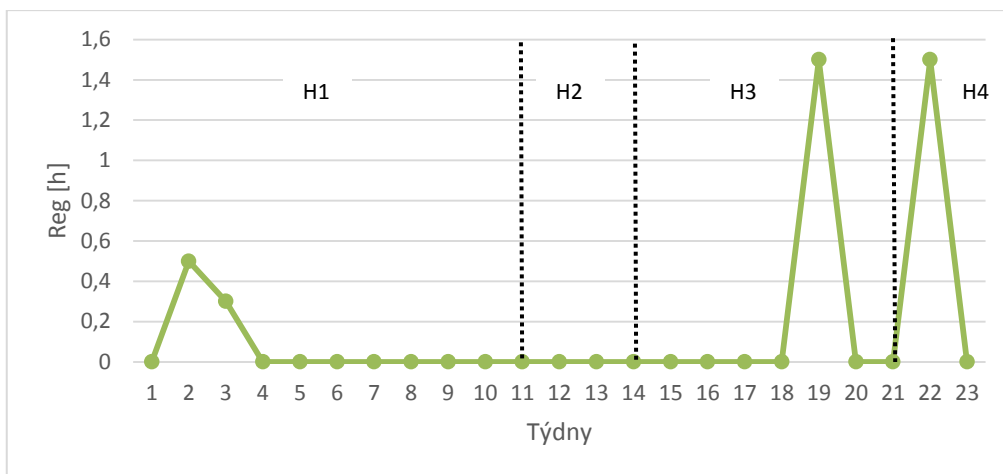
Nikol ve svém tréninku nepolevila ani týden po ukončení závodního období, ale správně se věnovala regeneraci. Navštívila saunu a masáž. Pokles počtu jednotek zatížení byl důsledkem jarních prázdnin, kdy regenerovala aktivně na snowboardu.



Graf 1: Celkový čas zatížení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 2: Celkový počet tréninkových jednotek v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 3: Celkový počet hodin regenerace v první polovině ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Z grafu je zřejmé, že čas zatížení se postupně zvyšuje a v 27. týdnu výrazně klesl kvůli gymnastickým závodům. V dalším týdnu poslední dva dny už následovalo soustředění na Nových Hutích, které pokračovalo celý 28. týden, což se v grafu projevuje rostoucí křivkou času zatížení a lehce se snižujícím počtem jednotek zatížení. Na soustředění se věnovala i regeneraci.

Předzávodní období II

Začátek tohoto týdne byl lehce odpočinkový, ale další týden už následuje výrazný nárůst v čase celkového zatížení. Před dalšími závody Nikol absolvovala filipínskou masáž. Celkový objem zatížení, tréninkových jednotek i regenerace v posledním týdnu před závody klesl.

Závodní období II

První týden je vidět výrazný pokles, protože měla Nikol před maturitními zkouškami a učila se. Další týden se také učila, ale i tak se zúčastnila závodů. Čtyřiatřicátý týden absolvovala úspěšně maturitní zkoušky a začala více trénovat, což nám znázorňuje vzrůstající křivka. V 35. týdnu ještě dokončovala maturitní zkoušky, proto se celkový čas zatížení postupně snižuje. V 38. týdnu měla odlehčující tréninky po náročných závodech v Ostravě na mistrovství ČR dorostu a juniorů. Poslední týden se připravovala na mistrovství ČR mužů a žen v Brně, kde ukončila jarní sezónu.

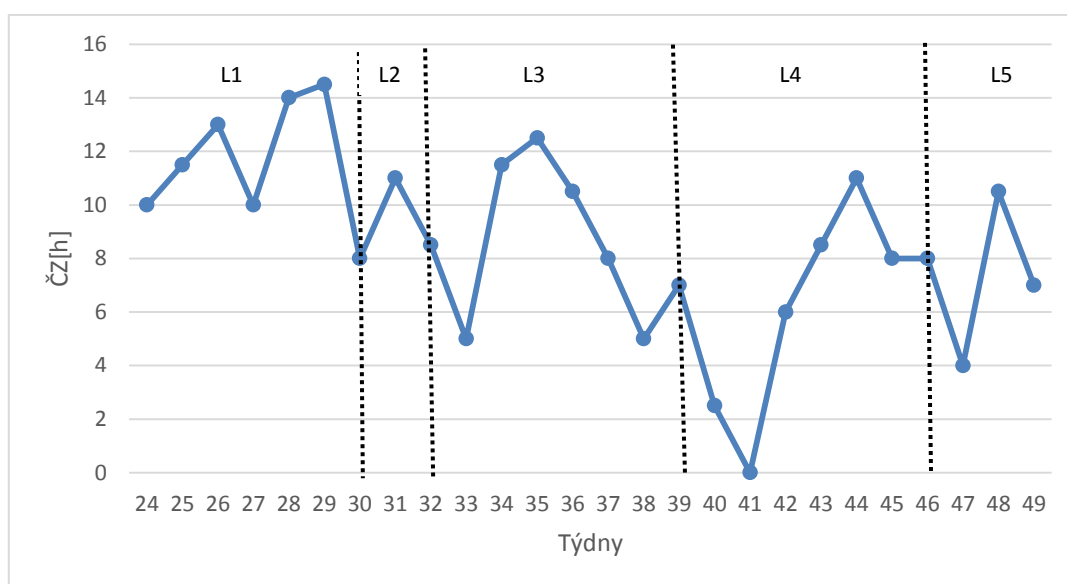
Přípravné období letní sezóny

Nikol strávila první týden přípravného období u moře, protože už měla prázdniny. Po návratu byl její nárůst zatížení pozvolný. Z počtu jednotek zatížení můžeme vidět, že příprava

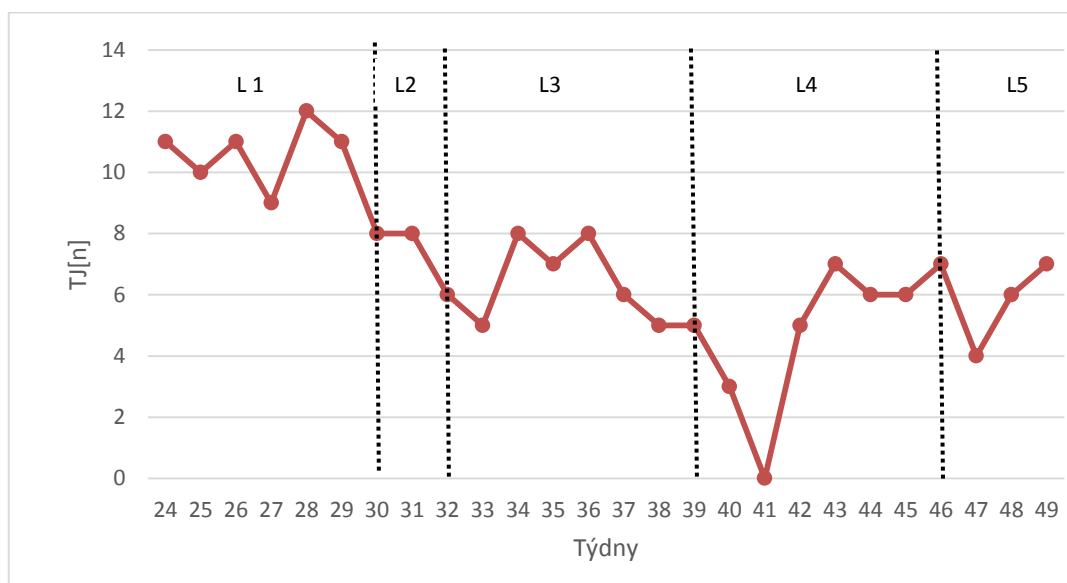
nebyla moc obsáhlá, trénovala sama v Písku a jednou týdně dojížděla do Českých Budějovic. Nevěnovala se jen atletice, ale zapojovala do tréninku i gymnastiku.

Závodní období letní sezóny

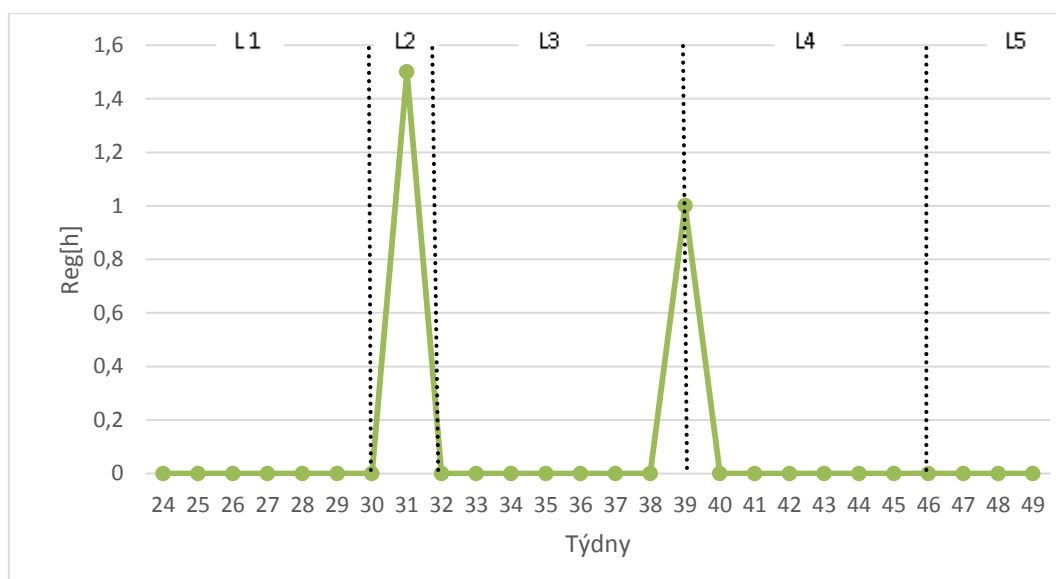
S blížícím se koncem sezóny se snižuje čas celkového zatížení i počet jednotek zatížení. V 47. týdnu Nikol absolvovala dvoje závody, proto nižší hodnoty. Další týden je nárůst zátěže značný. Vrcholem celé sezóny se stávají závody mistrovství ČR do 22 let. Následuje přechodné období a ukončení sezóny 2010/2011.



Graf 4: Celkový čas zatížení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 5: Celkový počet tréninkových jednotek v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 6: Celkový počet hodin regenerace v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.1.2 Analýza speciálních tréninkových ukazatelů

Pro vyjádření tréninkového zatížení budeme zkoumat 3 hlavní speciální ukazatele: počet odrazových cvičení, počet průpravných cvičení a počet skoků.

Přípravné období I

Z grafu můžeme vidět, že se v přípravném období Nikol věnovala především odrazovým cvičením. Průpravná cvičení zařazovala jen minimálně a celé skoky Nikol v tomto období neskákala vůbec. Ve čtvrtém týdnu klesly odrazy na nulu, protože se vrátila ze soustředění a měla volnější týden. Naopak s dalšími týdny odrazová cvičení narůstala a v 9. týdnu byla na nejvyšší úrovni. V 10. týdnu je zase vidět rapidní pokles z důvodu lehkého nachlazení.

Předzávodní období I

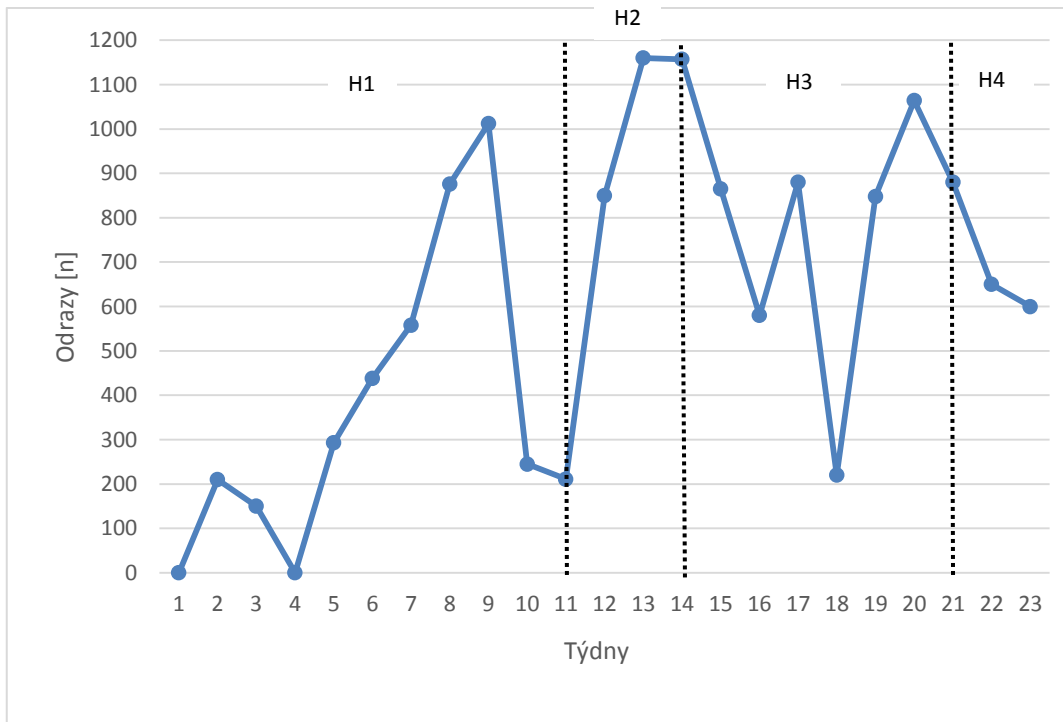
V předzávodním období se Nikol stále věnuje odrazovým cvičením. S blížícím se závodním období se zvyšuje počet průpravných cvičení a celých skoků, naopak se snížil počet odrazových cvičení.

Závodní období I

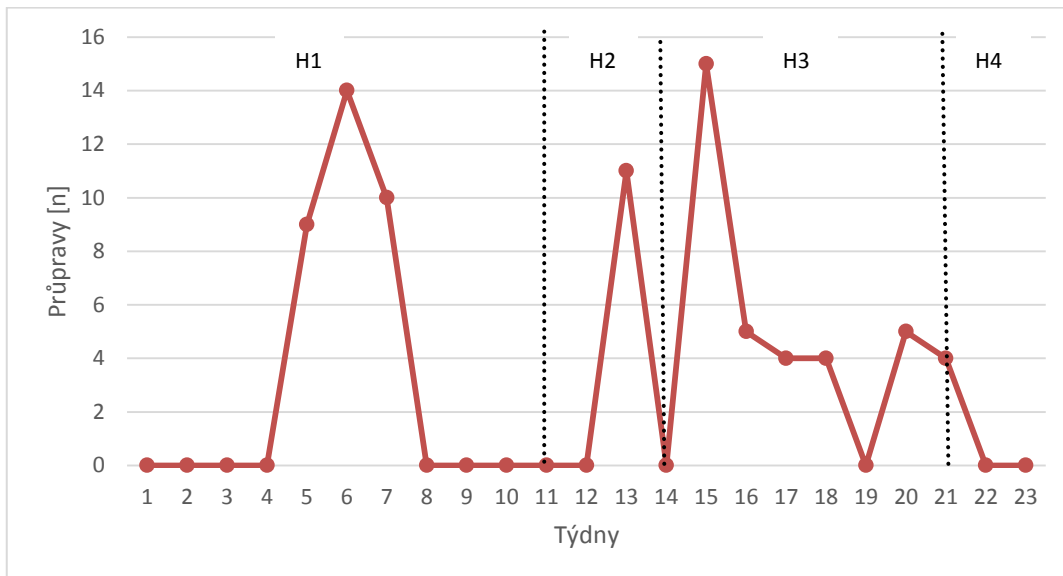
V 18. týdnu výrazně klesl počet odrazových cvičení z důvodu nachlazení. V tomto období se Nikol věnovala více průpravným cvičením a skokům. Po uzdravení opět zařadila do tréninků odrazová cvičení.

Přechodné období

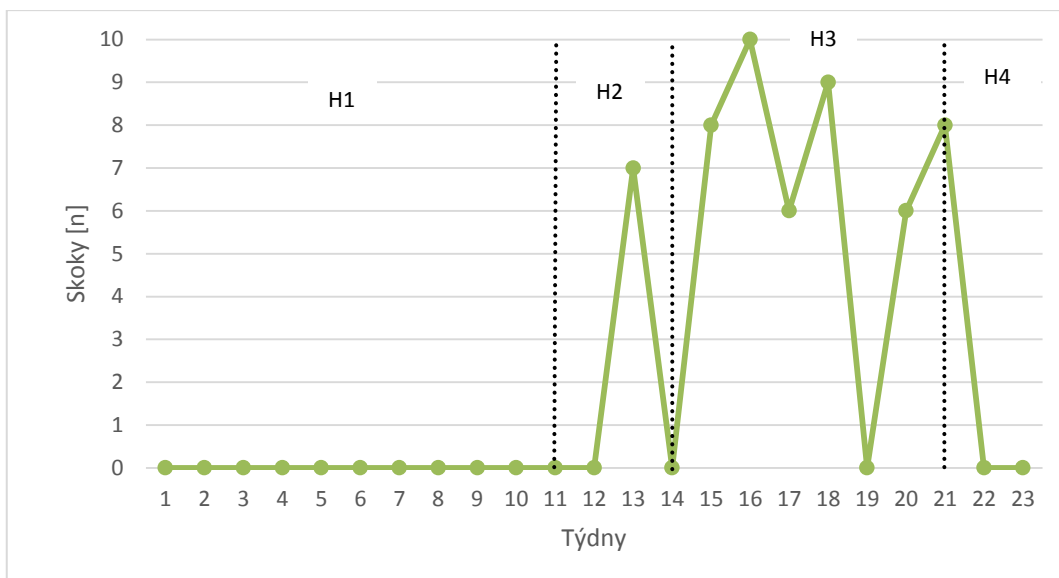
Vzhledem k ukončenému halovému období se Nikol dva týdny průpravným cvičením a skokům nevěnovala, odpočívala a trénovala odrazová cvičení.



Graf 7: Celkový počet odrazových cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 8: Celkový počet průpravných cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 9: Celkový počet tréninkových skoků v první polovině ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Přípravné období Nikol začala velmi intenzivně a to především s odrazovými cvičeními, která pak postupně snižovala. Menší nárůst zaznamenáváme i v 28. týdnu na soustředění na Nových Hutích. Od 25. týdne až do začátku soustředění se Nikol intenzivněji věnovala průpravným cvičením. Skokům se opět nevěnovala.

Předzávodní období II

S blížícím se závodním obdobím se snižuje počet odrazových cvičení a naopak se zvyšuje počet průpravných cvičení. Týden před prvními závody Nikol velmi navýšila počet celých skoků.

Závodní období II

Spolu se závodním obdobím začal Nikol i „svatý“ týden, takže čas trávil v Písku, kde nemohla trénovat průpravná cvičení ani skákat o tyči. Věnovala se spíše odrazovým cvičením. V 34. týdnu se ani neúčastnila závodů kvůli maturitním zkouškám a trénovala pouze jedenkrát denně. V 35. týdnu ještě měla maturitní zkoušky, proto můžeme vidět pokles odrazových cvičení a nevýrazný vzestup průpravných cvičení. Po maturitních zkouškách se mohla naplno věnovat tréninkům, což je vidět i na grafu vzrůstajícími křivkami. O prázdninách byla v Písku, proto se opět nemohla tolik věnovat průpravným cvičením či celým skokům. Věnovala se spíše odrazovým cvičením.

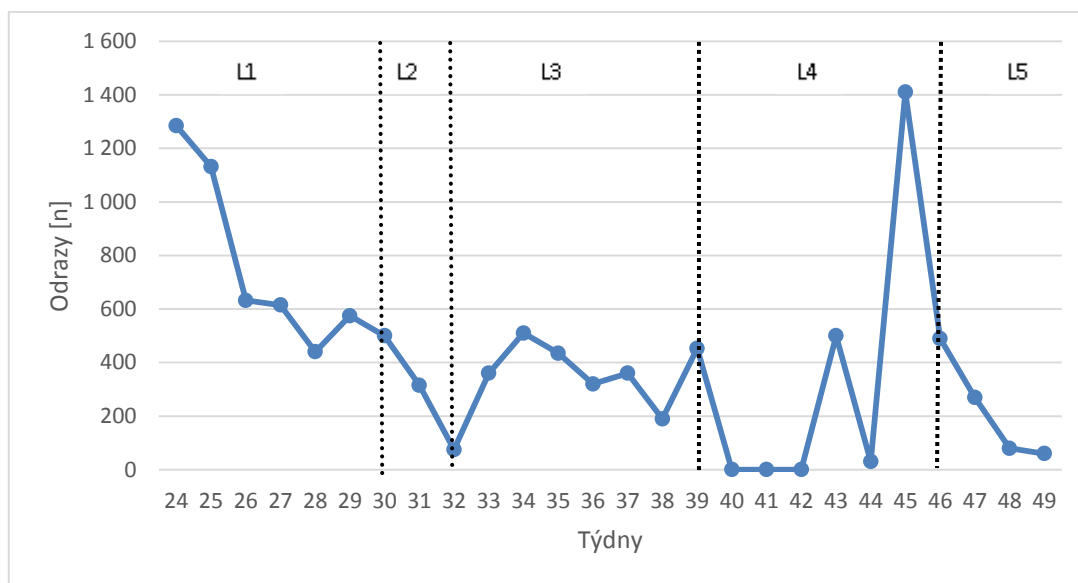
Přípravné období letní sezóny

Nikol přípravné období začala postupným trénováním, věnovala se hlavně odrazovým cvičením. Průpravným cvičením a skokům se nevěnovala vůbec. Ve 43. týdnu pro změnu

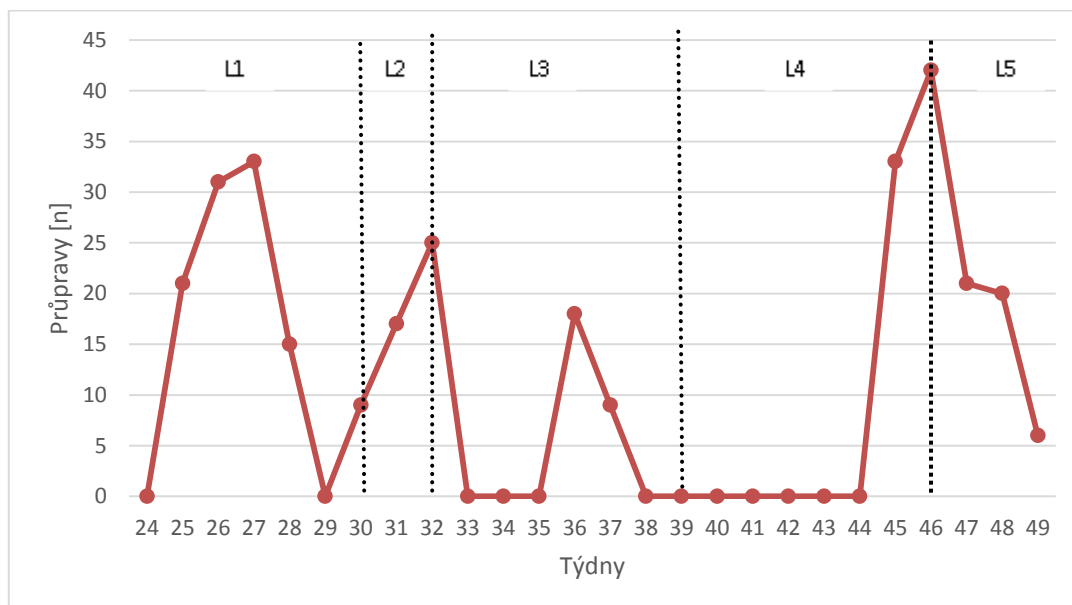
přestala s odrazovými cviky, se kterými začala zase od 44. týdne spolu s průpravným cvičením. Skoky opět netrénovala vůbec.

Závodní období letní sezóny

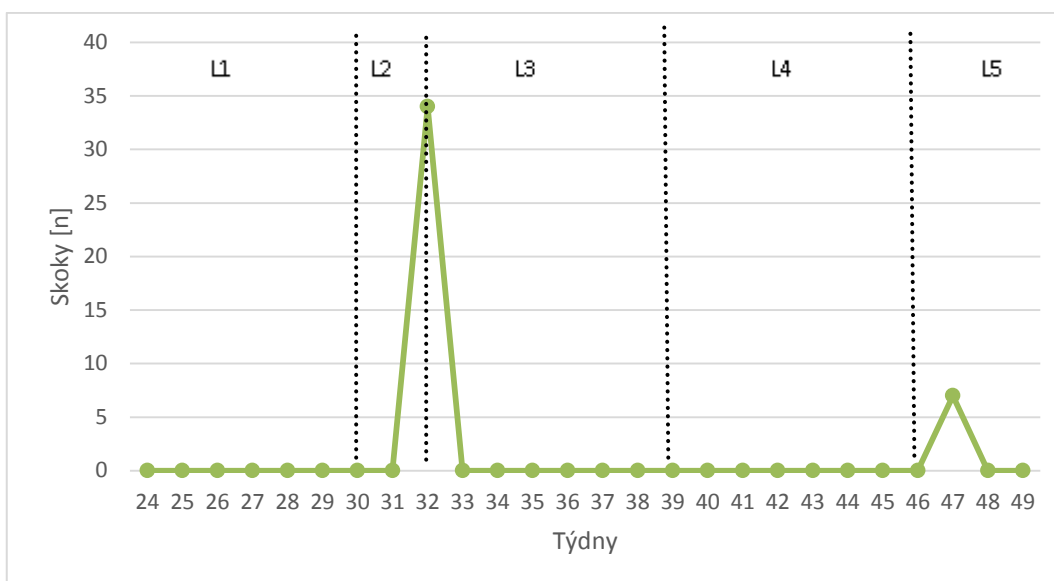
V prvním týdnu závodního období se Nikol účastnila dvou závodů, proto počet odrazových cvičení není na tak vysoké úrovni jako předchozí období. V dalším týdnu se Nikol připravovala na hlavní závody sezóny a to na mistrovství ČR do 22 let, proto značný pokles odrazových cvičení, průpravná cvičení jsou na stejné úrovni a skoky nechodila vůbec.



Graf 10: Celkový počet odrazových cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



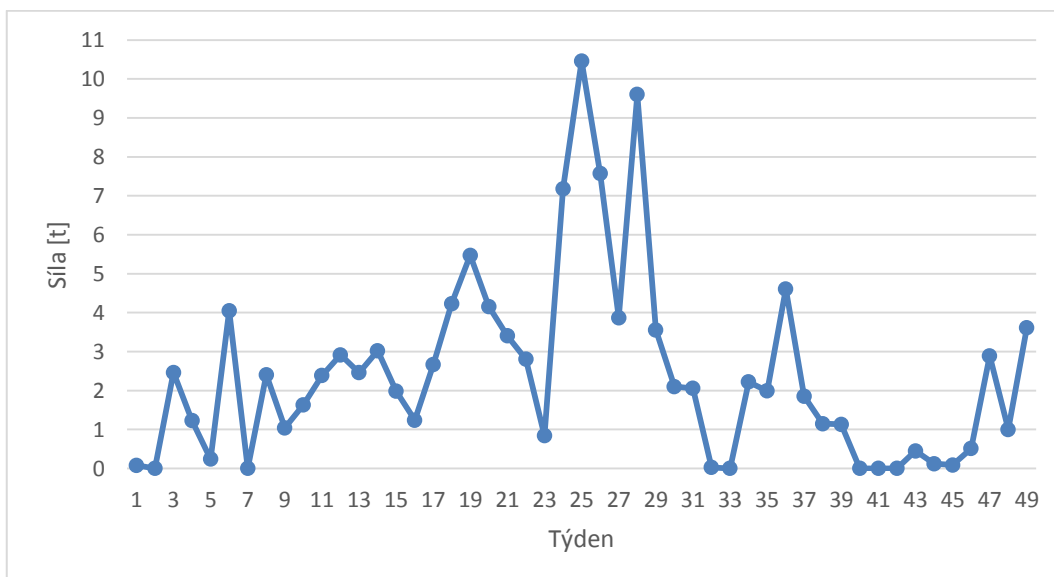
Graf 11: Celkový počet průpravných cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 12: Celkový počet tréninkových skoků v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.1.3 Analýza silové zátěže v sezóně 2010/2011

Nikol se silové zátěži věnovala převážnou část tréninků, jak můžeme vidět z grafu. Věnovala se jak samotnému posilování, tak prováděla řadu cviků se zátěží, například sáňky s vestou, ABC s vestou, odhody koulí apod. Do samostatného posilování započítávala zvedání na benchpress a vzpírání.



Graf 13: Počet nazvedaných tun v celé sezóně 2010/2011

6.1.4 Souhrn závodních skoků v sezóně 2010/2011

Tabulka 1: Přehled závodů v sezóně 2010/2011

Datum	Závod	Výkon[cm]
15. 1. 2011	KP Žactva Jihočeského kraje	320
22. 1. 2011	KP OPEN Jihočeského kraje	365
29. 1. 2011	Přebory Praha	340
4. 2. 2011	5. veřejné závody PAS	360
19. 2. 2011	MČR mužů a žen	345
26. 2. 2011	MČR dorostu a juniorů	366
21. 5. 2011	1. kolo, ligy mužů a žen sk. A	335
4. 6. 2011	2. kolo, ligy mužů a žen sk. A	321
11. 6. 2011	KPJ OPEN + 2. kolo KPD (juniorů)	340
19. 6. 2011	MČR dorostů a juniorů	334
25. 6. 2011	3. kolo, 1. ligy mužů a žen sk. A	0
2. 7. 2011	MČR mužů a žen	325
24. 8. 2011	Mezinárodní utkání do 19 let	320
27. 8. 2011	4. kolo, 1. ligy mužů a žen sk. A	301
10. 9. 2011	MČR do 22 let	0

6.1.5 Souhrn sezóny 2010/2011

Nikol se v této sezóně věnovala tréninkům velmi intenzivně, trénovala dvoufázově čtyři dny v týdnu. Celkový čas zatížení je 431 hodin, to odpovídá 356 tréninkovým jednotkám. Doba regenerace je velmi nízká, pouze 6, 3 hodiny. Ze speciálních ukazatelů se nejvíce věnovala odrazovým cvičením, kterých měla 24 728, průpravných cvičení 381. Celých tréninkových skoků měla pouze 95 za celou sezónu. V této sezóně Nikol nazvedala 118, 762 tun. Nejlepšího výkonu Nikol dosáhla v halové sezóně na MČR dorostu a juniorů – 366 cm.

6.2 Analýza atletky v sezóně 2011/2012

Sezónu 2011/2012 Nikol zahájila 26. září 2011 a celé přípravné období trvalo 11 týdnů. Opět absolvovala soustředění na Nových Hutích. Předzávodní období trvalo 4 týdny a trvalo přes Vánoční svátky až do 6. ledna 2012. Vzhledem k tomu, že si Nikol o Vánočních prázdninách způsobila výron levého kotníku, přípravné období pro ni skončilo hned druhý týden a závodní období pro ni začalo až tři týdny po zahájení závodního období. Proto v tomto roce trvalo jen 4 týdny. Prvních závodů po úrazu se účastnila 28. ledna. Přechodné období trvalo 2 týdny a věnovala se snowboardingu.

Přípravné období pro hlavní sezónu trvalo 7 týdnů a opět se zúčastnila soustředění na Nových Hutích. Předzávodní období trvalo 2 týdny. Hlavní závodní období začalo 15. května a trvalo 8 týdnů.

Přípravné období pro další závodní období začalo v první týdnu července a trvalo 5 týdnů. Závodní období trvalo pouhé 3 týdny a sezónu 2011/2012 ukončila Nikol závody na MČR do 22 let.

6.2.1 Analýza obecných tréninkových ukazatelů

Přípravné období I

Nikol začala novou sezónu pozvolna, protože měla ještě prázdniny a trénovala jen jednofázově. Pro zpestření navštívila GOLFLUB Hluboká nad Vltavou, kde si zahrála minigolf. V Harmony Wellness clubu v Písku si dopřála vířivku, páru a saunu. I v druhém týdnu ještě Nikol regenerovala ve vířivce a sauně ve VIVAFITNES. Odpočívala i aktivně – chodila plavat. Už měla dvoufázové tréninky, ale stále v pozvolném tempu. Třetí týden už najela na přípravné tempo. Protože onemocněla, měla tři dny volno. Čtvrtý týden probíhalo soustředění, což můžeme poznat i z grafu podle nárůstu křivky celkového objemu zatížení i tréninkových jednotek. Naopak regenerace klesla na nulu. Po soustředění se křivky snížily na průměrné hodnoty a zvýšila se doba regenerace (vířivka, sauna). Od 8. týdne zase Nikol začala trénovat dvoufázově, proto se křivka postupně zvyšuje, naopak křivka regenerace stoupla jen lehce v 11. týdnu z důvodu masáže zad.

Předzávodní období I

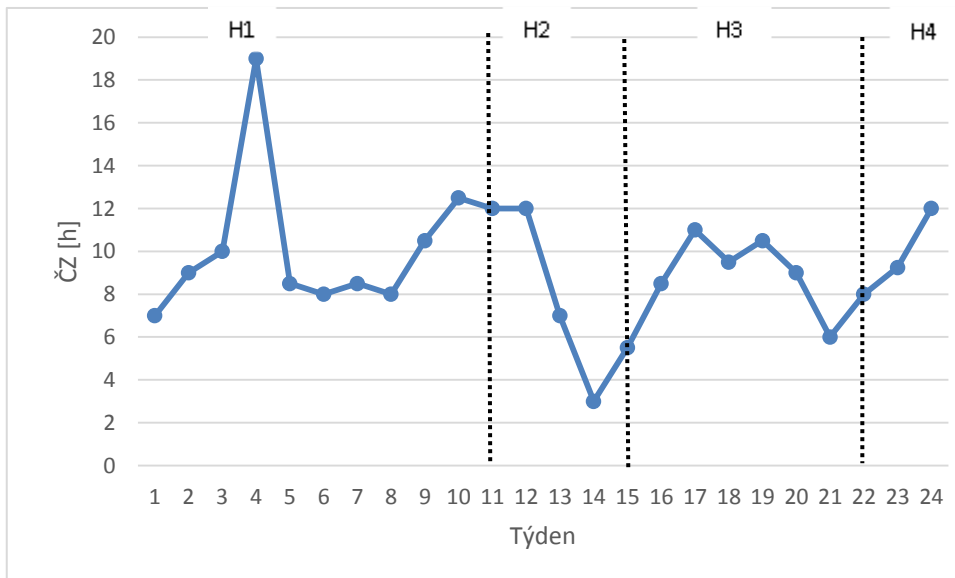
Předzávodní období Nikol začala intenzivně s postupným snižováním času zatížení i počtem tréninkových jednotek. Regeneraci po celou dobu předzávodního období Nikol úplně vypustila. Ve 12. týdnu si lehce pohmoždila levý nárt a hned v pondělí 13. týdne si podvrtla nárt pravé nohy, proto se tréninkové zatížení snížilo. Ve 14. týdnu je nejvyšší pokles, protože si na tréninku v Praze udělala výron levého kotníku a do konce týdne už netrénovala vůbec. V posledním týdnu předzávodního období Nikol pouze posilovala.

Závodní období I

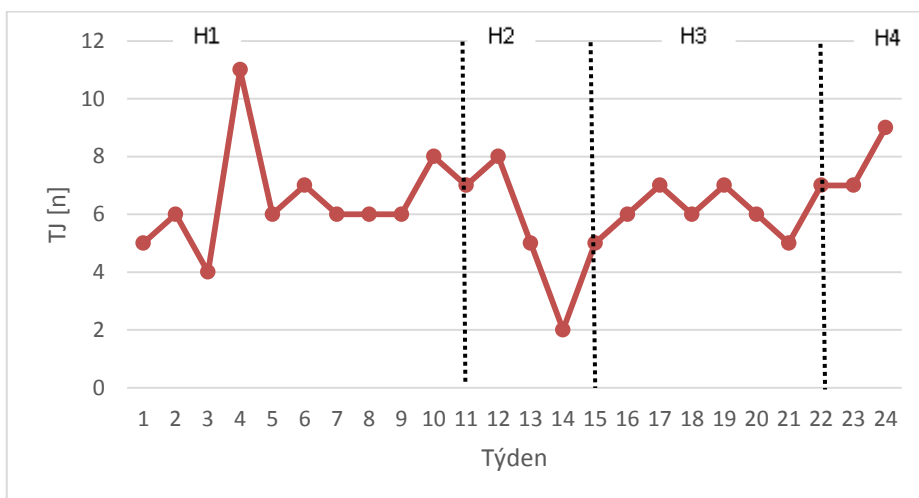
Vzhledem ke zranění se Nikol úvodních závodů neúčastnila, 16. týden jen posilovala. V 17. týdnu už pozvolna začala opět běhat a připravovat se na závody. Prvních závodů halové sezóny se účastnila v 18. týdnu i přes bolest kotníku. Další týden zařadila do tréninkových plánů saunu a další závody. Značný pokles času zatížení zaznamenáváme v 21. týdnu, kdy měla lehčí odpočinek po závodech.

Přechodné období

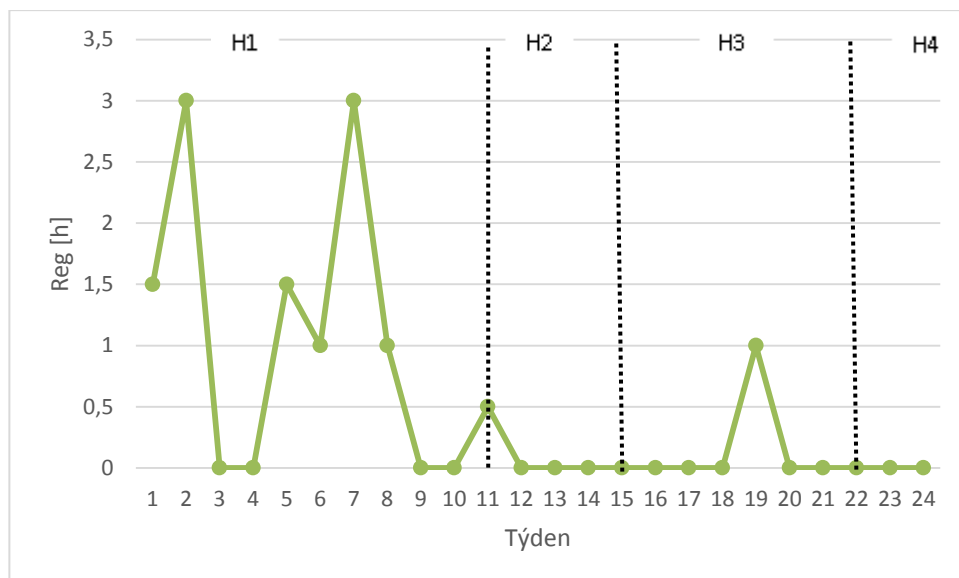
První týden přechodného období Nikol měla volný víkend, aby si odpočinula po ukončené sezóně. Hned další týden už naplno trénovala.



Graf 14: Celkový čas zatížení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 15: Celkový počet tréninkových jednotek první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 16: Celkový čas regenerace první poloviny ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Přípravné období pro hlavní sezónu trvalo 7 týdnů. První týden ještě odpočívala, navštívila lázně a dva dny trávila na horách na snowboardu. Další týden už trénovala v plném rozsahu. Ve třetím týdnu jela dvakrát do Prahy na trénink, dva dny měla úplné volno. Čtvrtý týden začal opět v plném rozsahu, ale opět měla dva dny volno kvůli očkování. V předposledním týdnu byl menší pokles času zatížení i počtu tréninkových jednotek (Velikonočnímu pondělí a volný pátek před odjezdem na soustředění na Nové Hutě). Soustředěním ukončila přípravné období. Regeneraci Nikol v přípravném období vypustila úplně.

Předzávodní období II

První týden byl dvoufázový. V druhém týdnu předzávodního období Nikol měla tři dny volno a jeden den se účastnila terénního cvičení se školou. Poslední týden trénovala velmi intenzivně a přes víkend odpočívala.

Závodní období II

Se začátkem závodního období postupně klesal čas zatížení, ale počet tréninkových jednotek byl stejný. V druhém týdnu stoupla křivka regenerace díky návštěvě slaných bazénů v Gmündu. Čas zatížení i počet tréninkových jednotek stále pozvolna klesal. V 37. týdnu se účastnila závodů hned v úterý, proto dvoufázově trénovala pouze ve středu. V pátek se účastnila gymnastického vystoupení a o víkendu odpočívala. Další týden už zase křivky stoupají díky dvoufázovým tréninkům. Ve 39. týdnů měla závody ve středu, proto také nižší čas zatížení i počet tréninkových jednotek. Ve 40. týdnu neměla žádné závody, tak se věnovala naplno

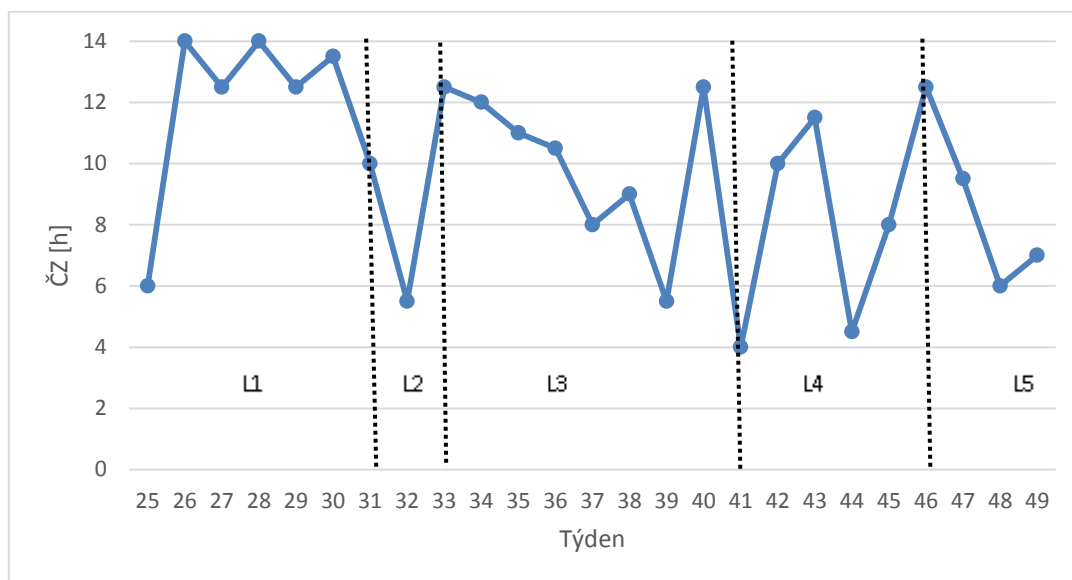
trénování na poslední závody. V posledním týdnu měla dvoje závody s jednodenní pauzou, proto tak výrazný pokles času zatížení.

Přípravné období letní sezóny

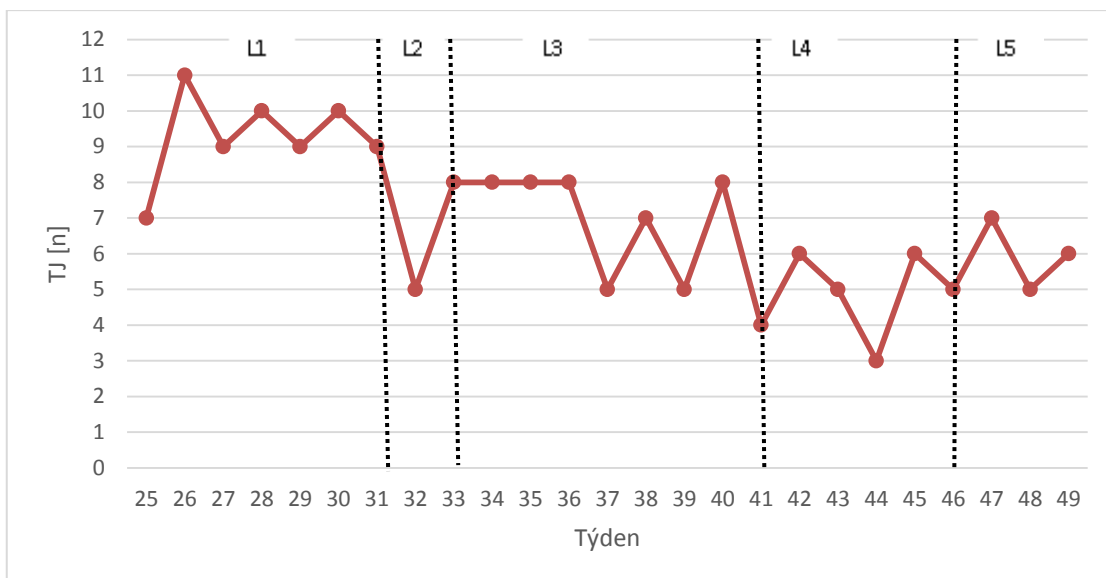
Zatížení v přípravném období narůstalo postupně, trénovala pouze jednou denně. Protože měla letní prázdniny, věnovala se i jiným aktivitám jako plavání či beach volejbalu. V dalším týdnu čas zatížení výrazně stoupl díky gymnastické přípravě. Před závody trénovala jednou denně, zařadila do přípravy i jízdu na kole a samozřejmě řádnou regeneraci – plavání, saunu a vířivku.

Závodní období letní sezóny

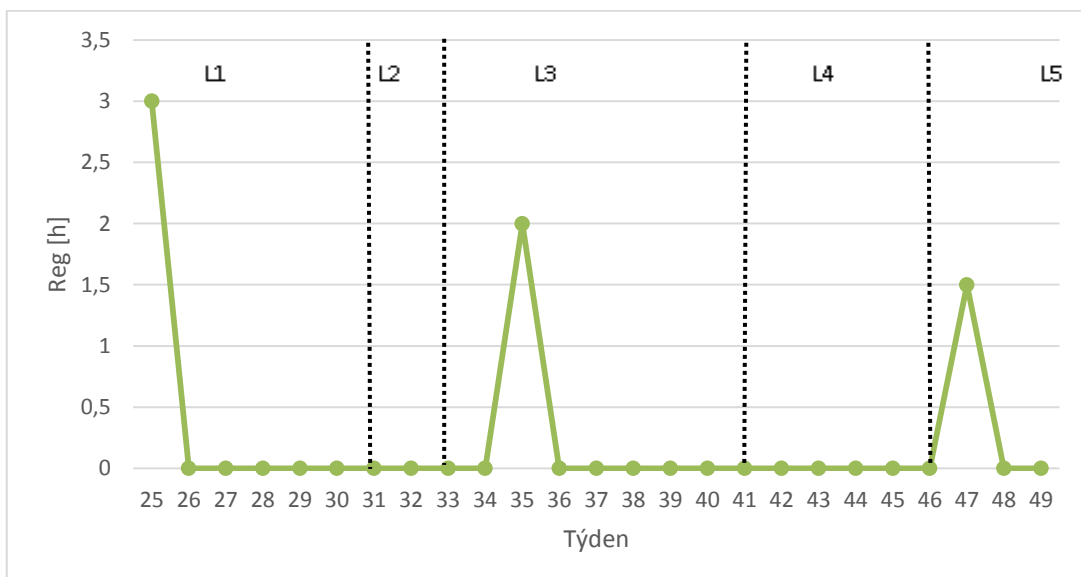
Na závěr sezóny se účastnila dvou závodů, na které se připravovala jednofázovými tréninky doplněnými jízdou na kole či gymnastikou. Závodem MČR do 22 let ukončila sezónu 2011/2012.



Graf 17: Celkový čas zatížení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 18: Celkový počet tréninkových jednotek v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 19: Celkový čas regenerace v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.2.2 Analýza speciálních tréninkových ukazatelů

Přípravné období I

Přípravné období Nikol začala pozvolným nárůstem odrazových cvičení, zařadila i průpravná cvičení a několik celých skoků. Ve 4. týdnu klesl počet odrazových i průpravných cvičení a celých skoků, protože využívali spíše kopcovitého terénu na soustředění na Nových Hutích. Po soustředění opět zařadila odrazová cvičení. Po 7. týdnu počet odrazových cvičení klesl, protože se Nikol zúčastnila gymnastických závodů. Další pokles odrazových cvičení zaznamenáváme od 9. týdne, kdy Nikol trénovala jednofázově a věnovala se spíše silové zátěži.

V 11. týdnu navštívila Nikol poprvé trénink v Praze, kde trénovala i průpravná cvičení a celé skoky.

Předzávodní období I

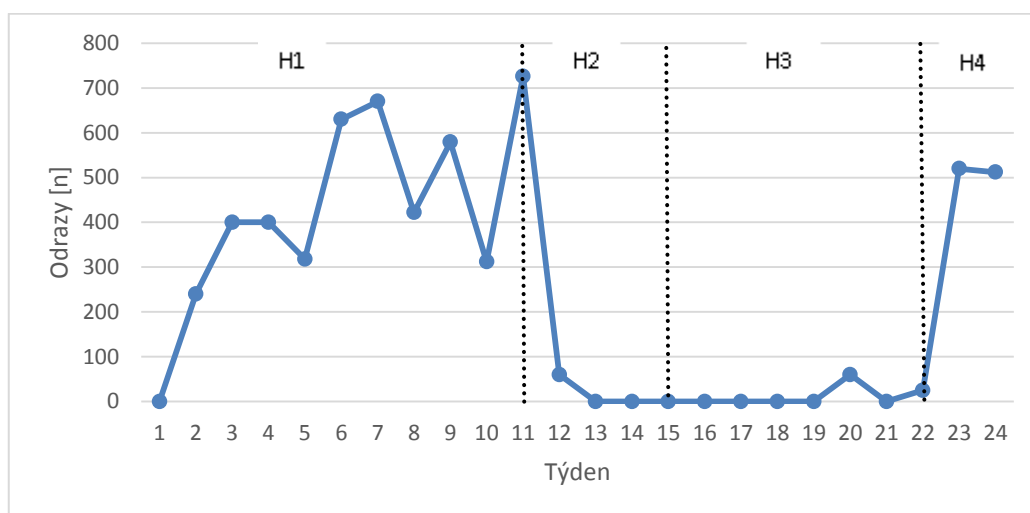
V prvním týdnu Nikol byla dvakrát v Praze na tréninku. Trénovala jak odrazová cvičení, tak hlavně průpravná cvičení a celé skoky. V pátek si ale v Praze zhmoždila lehce pravou stranu nártu, proto si dala o víkendu odpočinek a další týden trénovala jen lehce bez odrazových cvičení. V pátek se opět v Praze věnovala průpravným cvičením. Ve 14. týdnu si na tréninku v Praze udělala výron levého kotníku a musela přerušit tréninky.

Závodní období I

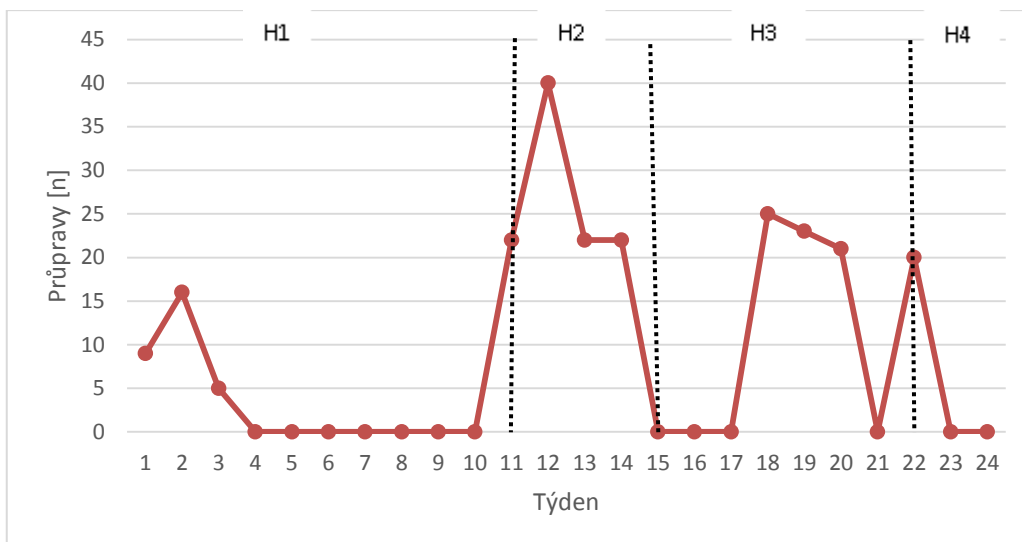
Kvůli zranění se Nikol první týden v závodním období věnovala pouze silové zátěži. Od 17. týdne začala s pozvolným trénováním, zapojovala průpravná cvičení a celé skoky, ale odrazová cvičení ještě vynechávala. V 18. týdnu už opět byla v Praze na tréninku a o víkendu se zúčastnila prvních závodů i přes bolest kotníku. V dalším týdnu už zapojila do tréninku odrazová cvičení. V 21. týdnu vynechala všechna odrazová i průpravná cvičení, protože měla závody v polovině týdne. Závodní období ukončila na MČR mužů a žen.

Přechodné období

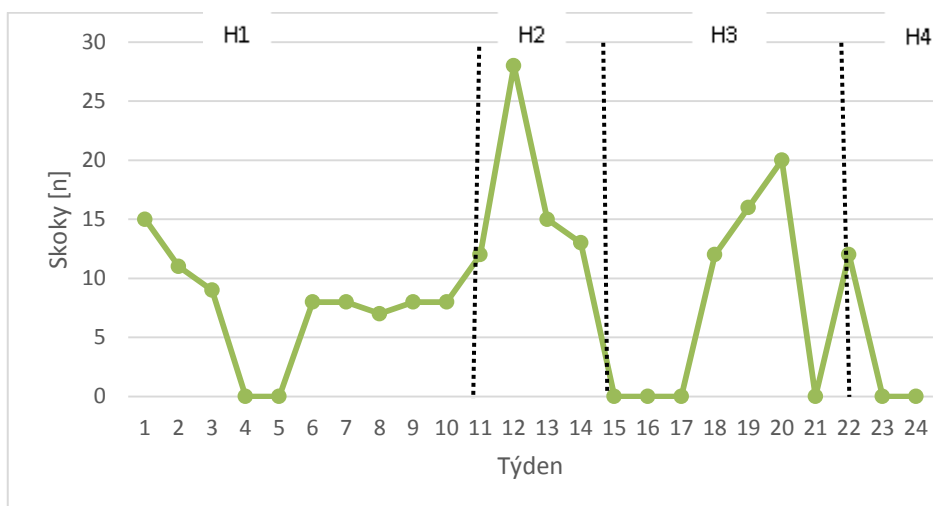
V přechodném období Nikol moc nepolevila a odpočinek si dopřála jen o víkendech. Až třetí týden si dopřála regeneraci v lázních a dva dny na snowboardu.



Graf 20: Celkový počet odrazových cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 21: Celkový počet průpravných cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 22: Celkový počet tréninkových skoků v první polovině ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Nikol začala přípravné období velmi intenzivně. Trénovala dvoufázově. Věnovala se jak odrazovým cvičením, tak v menší míře i průpravným cvičením a celým skokům. V Praze byla v prvním týdnu na jednom tréninku, v druhém týdnu na dvou tréninkách, vždy dvoufázově. Ve 28. týdnu vynechala průpravná cvičení a trénovala odrazová cvičení a skoky. Dva dny odpočívala kvůli očkování. Na konci 29. týdne odjela na soustředění na Nových Hutích, kde odrazová cvičení navýšila na čtyřnásobný počet oproti běžným tréninkům. Soustředěním ukončila přípravné období.

Předzávodní období II

Předzávodní období Nikol věnovala v menší míře odrazovým cvičením a celým skokům. Průpravná cvičení netrénovala vůbec. V druhém týdnu moc netrénovala, měla tři dny volno a jeden den strávila na terénním cvičení. Poslední týden před závody tréninky nevynechala. Trénovala odrazová cvičení i celé skoky, ale měla i dostatek odpočinku na nabrání sil.

Závodní období II

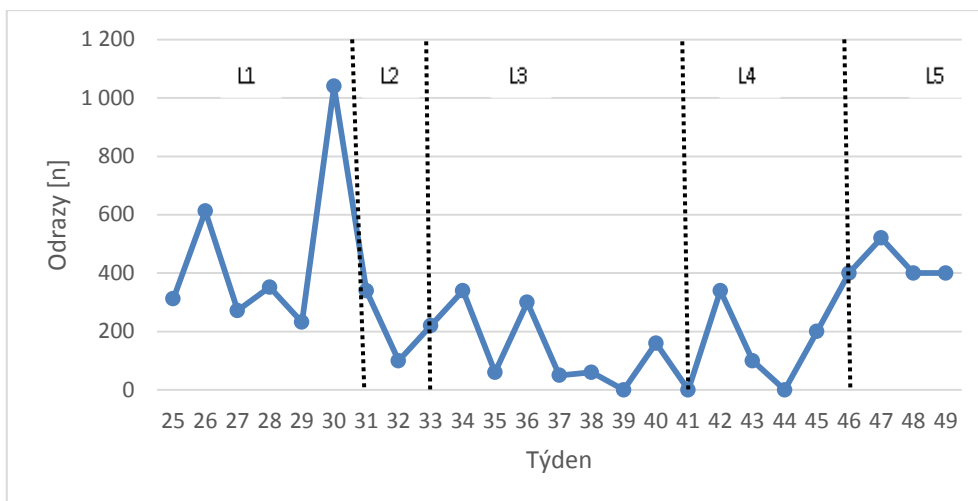
Hned první den Nikol jela trénovat do Prahy, kde trénovala nejen odrazová cvičení, ale i průpravná cvičení a skákala celé skoky. O víkendu se zúčastnila prvních závodů. Další týden výrazně klesl počet odrazových cvičení, pouze v Praze, kde byla na jednom tréninku, trénovala průpravná cvičení i celé skoky. V 36. týdnu do Prahy nejela, trénovala pouze v Budějovicích, kde (jak můžeme vidět v grafu) opět navýšila počet odrazových cvičení a pro změnu klesl počet průpravných cvičení i celých skoků. Výrazný pokles odrazových cvičení nastal kvůli úterním závodům a pátečnímu gymnastickému vystoupení, proto tento týden méně trénovala. Trénink v Praze absolvovala ve 37. týdnu, kdy trénovala průpravu a celé skoky. Odrazová cvičení zařadila zase až od 39. týdne spolu s průpravnými. V posledním týdnu závodního období se účastnila dvou závodů, proto tréninky nebyly tak náročné.

Přípravné období letní sezóny

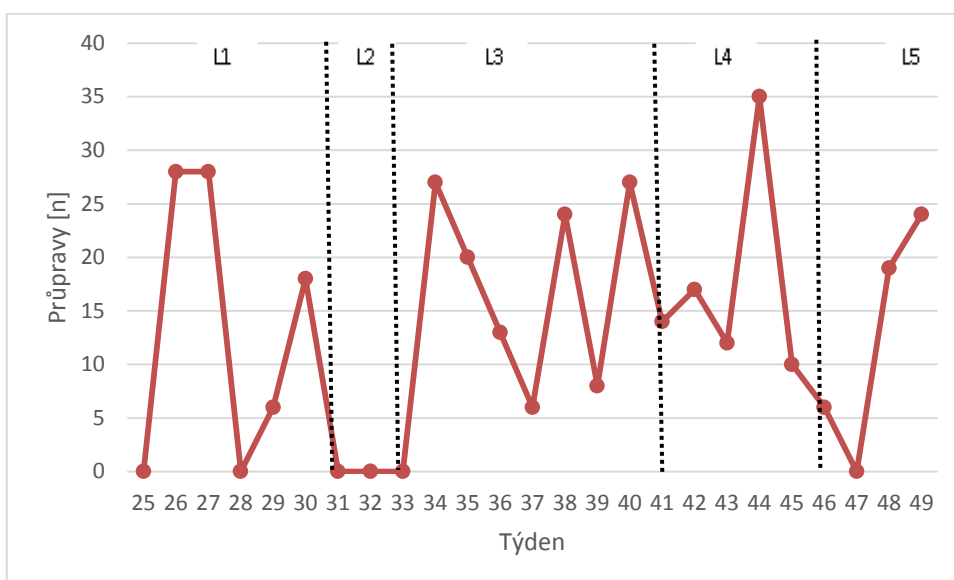
Přípravné období trvalo 5 týdnů vzhledem. Nikol trénovala jednofázově převážně v Písku. Do tréninku zařadila ještě plavání a beach volejbal. V první týdnu trénovala převážně sama v Písku a věnovala se odrazovým cvičením. Jednou jela do Prahy na trénink, kde se věnovala průpravným cvičením. V dalším týdnu si dopřála více volna, ale do Prahy došla na průpravu i celé skoky. Zařadila do tréninku i gymnastiku. I třetí týden byl odpočinkový, v Praze byla dvakrát na průpravná cvičení. Ve 46. týdnu navýšila počet odrazových cvičení, ale snížila počet průpravných. Skoky neskákala vůbec. Jeden den věnovala gymnastice. Do tréninku zařadila jízdu na kole (35km).

Závodní období letní sezóny

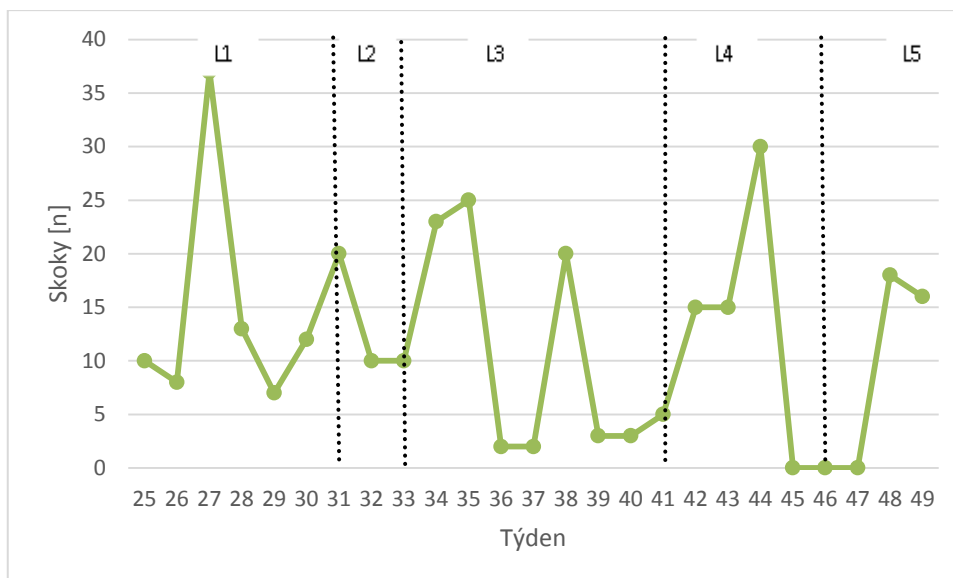
Poslední závodní období této sezóny trvalo jen 3 týdny. Vždy před závody jela do Prahy na trénink průpravy a skoků. Mimo tréninky v Praze trénovala především odrazová cvičení. Sezónu zakončila na MČR do 22 let.



Graf 23: Celkový počet odrazových cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



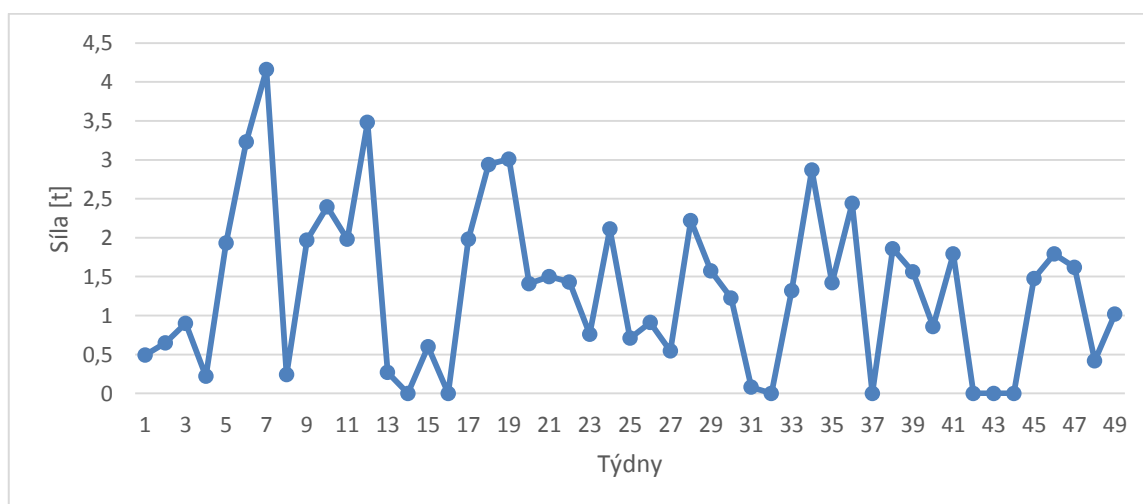
Graf 24: Celkový počet průpravných cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 25: Celkový počet tréninkových skoků v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.2.3 Analýza silové zátěže v sezóně 2011/2012

Silová zátěž byla součástí téměř každé tréninkové jednotky, v grafu se na nulu křivka dostala v pauze, kdy byla Nikol zraněna. Na nulu se křivka dostala také jednou v předzávodním období (trénovala sama v Písku) a v závodním období hlavní sezóny (mezi závody). Vůbec neposilovala ani netrénovala se zátěží v přechodném období po hlavní sezóně.



Graf 26: Přehled nazvedaných tun za sezónu 2011/2012

6.2.4 Souhrn závodních skoků v sezóně 2011/2012

Tabulka 2: Přehled závodů v sezóně 2011/2012

Datum	Závod	Výkon [cm]
28. 1. 2012	Přebor Jihočeské kraje OPEN	320
4. 2. 2012	Přebory Prahy	350
15. 2. 2012	Zimní pražská tyčka	330
25. 2. 2012	MČR mužů a žen	352
19. 5. 2012	Přebory Prahy	340
26. 5. 2012	1. kolo, 1. ligy sk. A	340
2. 6. 2012	2. kolo, 1. ligy sk. A mužů a žen	371
5. 6. 2012	Praga Academica	360
16. 6. 2012	MČR mužů a žen	365
20. 6. 2012	Pražská tyčka 2012	375
5. 7. 2012	3. kolo, 1. ligy, sk. A mužů a žen	331
7. 7. 2012	Tyčkařský mítink	360
25. 8. 2012	4. kolo, 1. ligy, sk. A mužů a žen	346
1. 9. 2012	MČR do 22 let	350

6.2.5 Souhrn sezóny 2011/2012

V této sezóně Nikol začala dojíždět do Prahy až dvakrát týdně a omezila dvoufázové trénování. Celkový čas zatížení je 466, 25 hodin, počet tréninkových jednotek je 326 a čas regenerace zase velmi nízký - 19 hodin. Počet odrazových cvičení je oproti předchozí sezóně poloviční kvůli zranění - 12 684. Průpravných cvičení 567 a celých skoků už je 506. Nazvedaných tun v této sezóně má 65, 364. Nejlepšího výkonu 375 cm dosáhla v hlavní sezóně na Pražské tyčce 2012.

6.3 Analýza atletky v sezóně 2012/2013

Nikol sezónu 2012/2013 začala 24. října a přípravné období trvalo 11 týdnů. Hned druhý týden jela na soustředění na Nové Hutě. Přípravné období bylo mírně narušeno v 9. týdnu nemocí a v posledním týdnu nachlazením. Předzávodní období začalo 10. prosince, trvalo 4 týdny i přes Vánoční svátky a Nový rok. Závodní období zahájila hned první den akademickým MČR. Závodní období trvalo celkem 7 týdnů. Přechodné období zahájila na horách 23. února, trvalo 2 týdny.

Přípravné období hlavní sezóny trvalo 6 týdnů, hned v prvním týdnu Nikol byla lehce nachlazená. Přípravné období bylo zakončeno soustředěním na Nových Hutích. Předzávodní období začalo 29. dubna a trvalo po dobu 2 týdnů. V druhém týdnu si Nikol namohla přední

stranu stehna a musela lehce polevit v trénování. 13. května začalo hlavní závodní období a trvalo 7 týdnů. Ve 4. týdnu musela Nikol vynechat trénování i závody kvůli terénnímu cvičení se školou. Závodní období skončilo a Nikol začaly prázdniny.

S prázdninami začalo i přípravné období, které trvalo 6 týdnů, poslední týden Nikol onemocněla a musela na pár dní s trénováním přestat. Celou sezónu 2012/2013 zakončila 24. srpna 1. ligou.

6.3.1 Analýza obecných tréninkových ukazatelů

Přípravné období I

Přípravné období začalo 24. října, z grafu můžeme vidět, že to byl spíše rozjížděcí týden. Kvůli bolesti zadní strany stehna levé nohy, se více věnovala regeneraci. V dalším týdnu Nikol už začala trénovat více, ale bolest levé nohy stále přetrvávala. Ve třetím týdnu už se nevěnovala regeneraci a na konci týdne jela na soustředění na Nové Hutě. Bolest levé nohy stále přetrvávala. Čtvrtý týden absolvovala celý na soustředění a o víkendu odpočívala, proto se celkový čas zatížení snížil. V pátém týdnu absolvovala jeden trénink v Praze. V 6. týdnu celkový čas zatížení trochu navýšila. Do regenerace zařadila saunu a na trénink do Prahy jela opět jen jednou. Od 7. týdne se celkový čas zatížení i počet tréninkových jednotek ustálil. Na tréninky do Prahy jezdila jednou týdně. V 9. týdnu Nikol onemocněla, ale tréninky nevynechala, jen lehce zmírnila jejich náročnost. V druhé polovině týdne se vrátila bolest levé nohy. V dalším týdnu trénovala obden dvoufázově a v Praze byla pouze jednou. Poslední týden přípravného období Nikol absolvovala masáž zad a šíje. Kvůli nachlazení omezila zatížení i tréninkové jednotky.

Předzávodní období I

Oproti přípravnému období už Nikol začala předzávodní období s větší zátěží. V Praze na tréninku první dva týdny nebyla, v druhém týdnu regenerovala v sauně. Třetí týden předzávodního období měla Nikol pouze dva tréninky, z toho jeden v Praze, protože byly Vánoční svátky. Týden před prvními závody už opět trénovala, jednou v Praze. O víkendu mírné nachlazení.

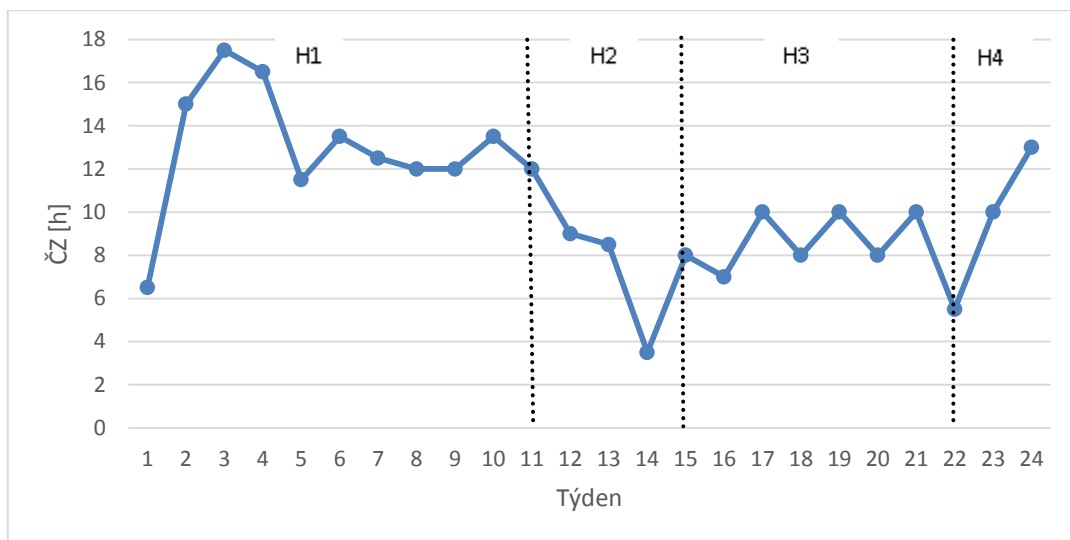
Závodní období I

Závodní období Nikol začala samozřejmě závody, účastnila se Akademického MČR. Měla tři dny volno, proto tak nízký čas zatížení, do Prahy jela jednou na trénink. Z grafu můžeme vidět výkyvy celkového času zatížení a počtu tréninkových jednotek. Každý týden se účastnila závodů, proto trénovala většinou jednofázově, výjimečně dvoufázově a do Prahy na trénink

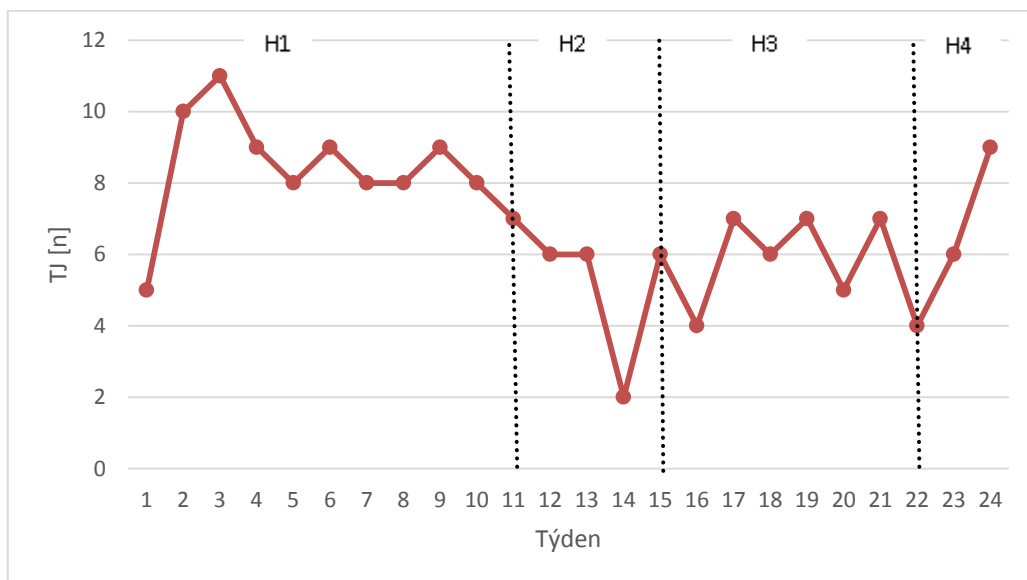
nejela ani jednou. V posledním týdnu závodního období měla závody v první polovině týdne, proto si mohla dopřát o víkendu odpočinek na horách.

Přechodné období

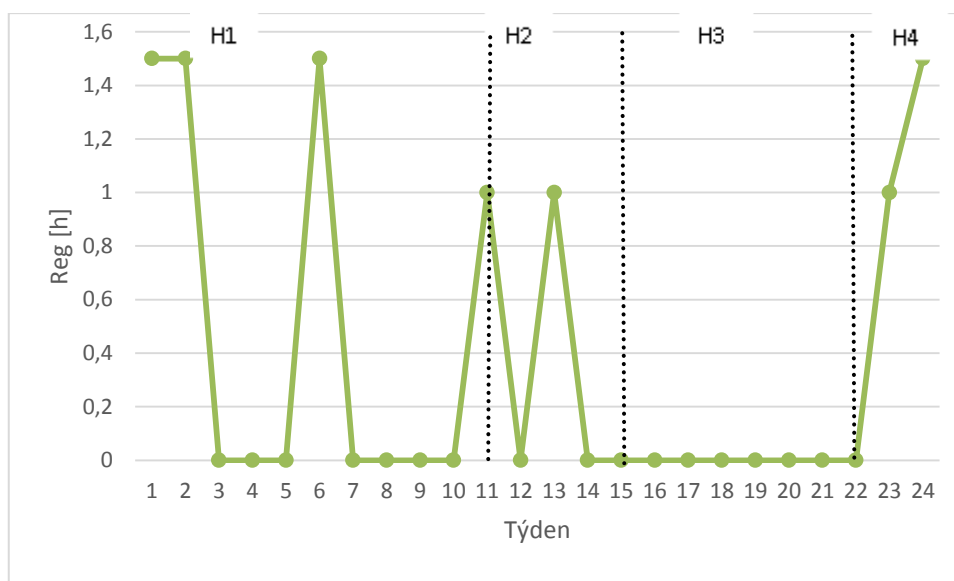
První týden Nikol trénovala lehce, aby nepadla z formy. Zařadila saunu. Další týden už navýšila zatížení a opět byla v sauně. Třetí týden i přes nachlazení trénovala, tentokrát už bez regenerace.



Graf 27: Celkový čas zatížení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 28: Celkový počet tréninkových jednotek v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 29: Celkový čas regenerace v první polovině ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Nikol začala hlavní přípravné období velmi intenzivně. V druhém týdnu absolvovala dva tréninky v Praze, zařadila i saunu. Kvůli Velikonocům se snížil čas zatížení v dalším týdnu. Zapojila více regenerace, saunu a lymphastim. V 29. týdnu už čas zatížení zase stoupl, v Praze byla 2x na tréninku a také absolvovala 2x lymphastim. V předposledním týdnu absolvovala lymphastim první tři dny a po nich měla dvoudenní volno. O víkendu jela na soustředění na Nové Hutě, kde ukončila přípravné období. Navýšila zatížení i počet tréninkových jednotek. Regeneraci v tomto týdnu vynechala.

Předzávodní období II

Toto období trvalo pouze dva týdny. První týden trénovala velmi intenzivně, ale od poloviny týdne už pouze jednofázově. Navštívila Wellnes Orient Spa, kde byla na masáži LOMI LOMI. Druhý týden trénovala sama v Písku jednofázově, protože si v polovině týdne namohla přední stranu stehna.

Závodní období II

V prvním týdnu trénovala pouze jednofázově a jednou v Praze na tréninku. Regeneraci ještě nezařadila. V druhém týdnu čas zatížení ještě klesl, regenerovala v sauně. Před závody se Nikol nachladila. Ve třetím týdnu Nikol nezávodila, proto naplno trénovala i dvoufázově. Regenerovala v sauně. Ve čtvrtém týdnu kvůli terénnímu cvičení velký pokles časového zatížení i tréninkových jednotek. Regenerace žádná. Po návratu začala naplno trénovat, bez

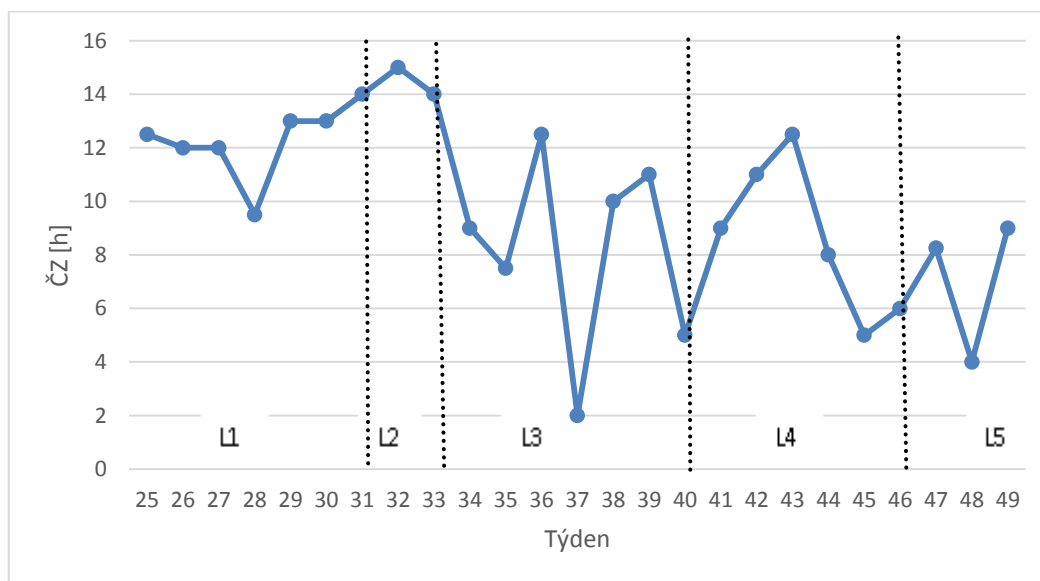
regenerace. Předposlední týden bez závodů, pouze trénování. Poslední týden jednofázové tréninky, dva dny volno a žádná regenerace.

Přípravné období letní sezóny

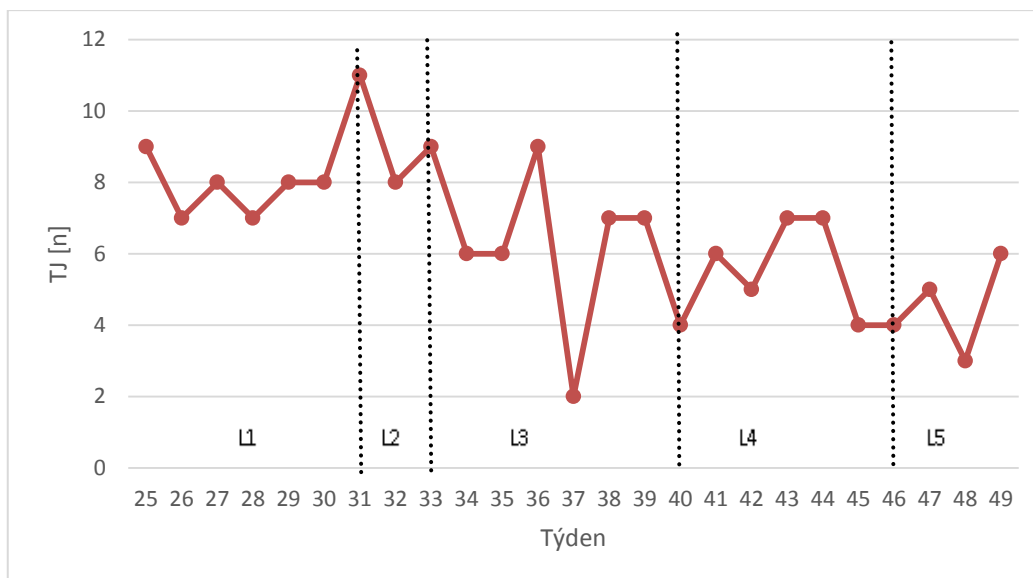
Přípravné období začalo spolu s letními prázdninami, proto Nikol trénovala v Písku jednofázově a do Budějovic jezdila jednou týdně. Mimo atletiku zařadila jízdu na kole, turistiku volejbal a plavání. V 44. týdnu více trénovala v Budějovicích, ale druhou polovinu týdne více regenerovala plaváním. V předposledním týdnu můžeme vidět, jak se v grafu výrazně změnila křivka. Nikol více regenerovala plaváním, než trénovala. Poslední týden přípravného období Nikol musela tři dny přestat trénovat kvůli viróze.

Závodní období letní sezóny

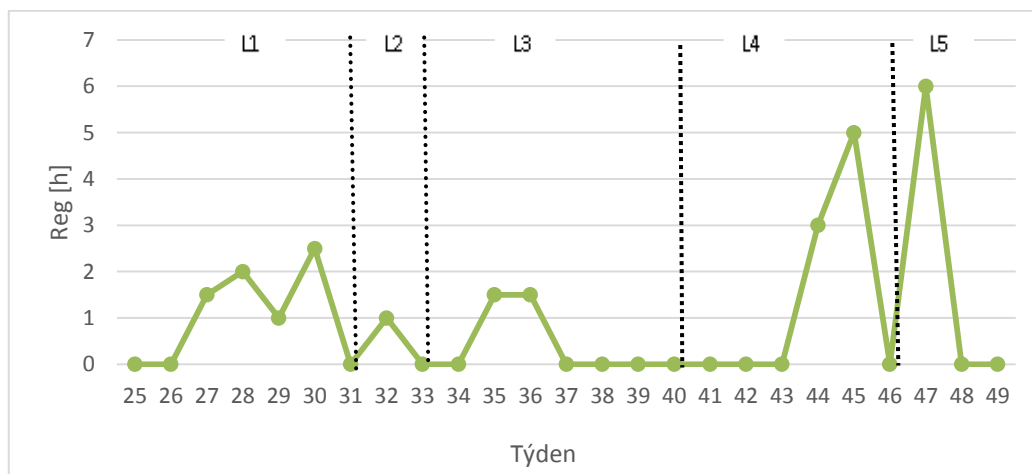
Trvalo tři týdny, Nikol před závody trénovala pouze tři dny a v sobotu na závodech 1. ligy ukončila sezónu 2012/1213.



Graf 30: Celkový čas zatížení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 31: Celkový počet tréninkových jednotek v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 32: Celkový čas regenerace v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.3.2 Analýza speciálních tréninkových ukazatelů

Přípravné období I

V zahajovacím tréninkovém týdnu zařadila Nikol nejvíce odrazová cvičení, průpravným cvičením se věnovala pouze jedno odpoledne. V druhém týdnu navýšila počet odrazových cvičení a vypustila průpravná cvičení i celé skoky. Ve třetím týdnu s odrazovými cviky polevila a o víkendu odjela na soustředění na Nové Hutě. Na soustředění vypustila odrazová cvičení, průpravná i celé skoky. Po soustředění už zařadila zpět odrazová cvičení. Díky tréninku v Praze pak i průpravná cvičení, ale bez celých skoků. V 6. a 7. týdnu pokračovala (v Praze) s průpravnými cvičeními i celými skoky. V 8. týdnu odrazová cvičení navýšila dvojnásobně, v Praze průpravná cvičení i skoky. Kvůli nemoci a bolesti levé nohy odrazová cvičení omezila,

průpravná cvičení ani skoky netrénovala, protože nejela do Prahy. Odrazy zůstaly až do konce přípravného období na stejné úrovni. Průpravná cvičení i celé skoky vynechala úplně v posledním týdnu přípravného období kvůli mírnému nachlazení.

Předzávodní období I

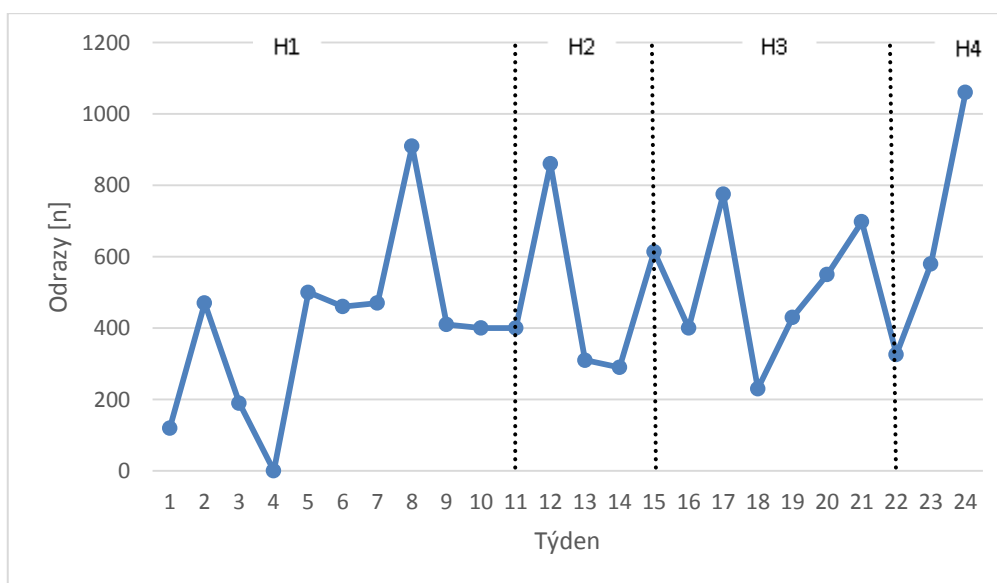
V prvním týdnu předzávodního období Nikol velmi navýšila odrazová cvičení, která v dalších dvou týdnech výrazně následně snížila. Opět je navýšila až v posledním týdnu před závodů. Průpravná cvičení i skoky trénovala až od druhé poloviny předzávodního období, když jednou týdně zase jezdila do Prahy na tréninky. Ke konci předzávodního období byla zátěž ovlivněna lehkým nachlazením.

Závodní období I

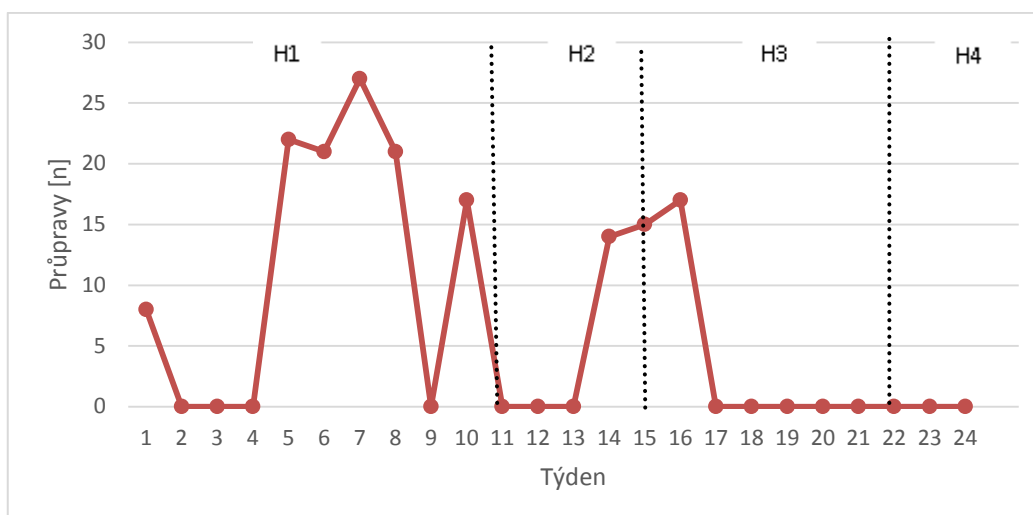
Závodní období Nikol začala na nízkém počtu odrazových cvičení, ale ještě trénovala průpravná cvičení i celé skoky. Od dalšího týdne už se měnil jen počet odrazových cvičení. Průpravná cvičení i celé skoky vynechala až do konce závodního období. Celé závodní období nejezdila na tréninky do Prahy a trénovala pouze v Českých Budějovicích či v Písku. V 18. týdnu poklesl počet odrazových cvičení.

Přechodné období

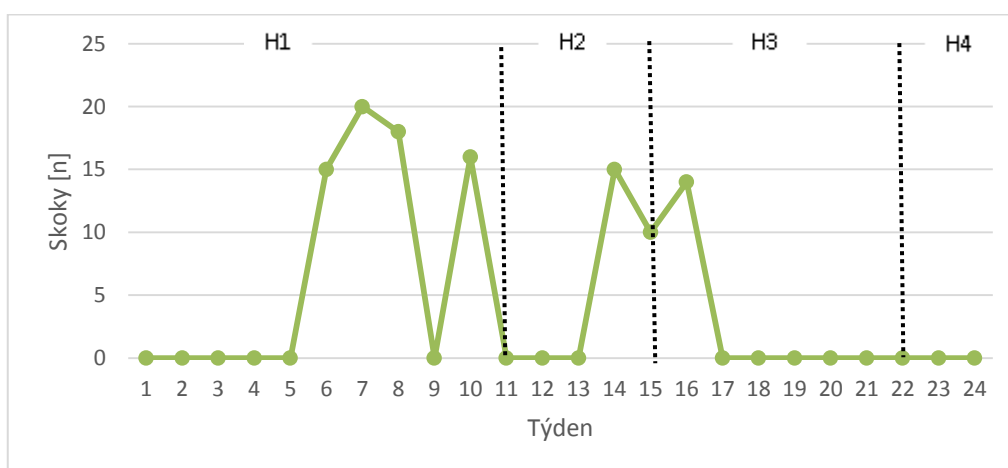
Přechodné období trvalo čtyři týdny. Poslední týden předcházejícího závodního období již Nikol odpočívala na horách. Po celou dobu přípravného období trénovala odrazová cvičení. I přes nachlazení a bolest zad v posledním týdnu počet cviků nesnížila. Pouze průpravná cvičení a celé skoky netrénovala, nejezdila ani do Prahy.



Graf 33: Celkový počet odrazových cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 34: Celkový počet průpravných cvičení v první polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 35: Celkový počet tréninkových skoků v první polovině ročního tréninkového cyklu

Přípravné období II

Z grafu můžeme vidět, že se počet odrazových cvičení v každém týdnu výrazně měnil. V 27. týdnu trénovala 2x v Praze, jedno odpoledne regenerovala a celý víkend odpočívala. Naopak díky tréninku v Praze více trénovala průpravná cvičení i celé skoky. Ve 30. týdnu byl pokles odrazových cvičení kvůli dvoudennímu volnu, častější regeneraci a především kvůli odjezdu na soustředění. Na soustředění naopak navýšila počet odrazových cvičení.

Předzávodní období II

V prvním týdnu odrazová cvičení v průměrné hodnotě. Průpravná cvičení trénovala pouze v jedné tréninkové jednotce a celé skoky vůbec. V druhém týdnu nárůst odrazových cvičení. Průpravná cvičení a skoky vůbec žádné.

Závodní období II

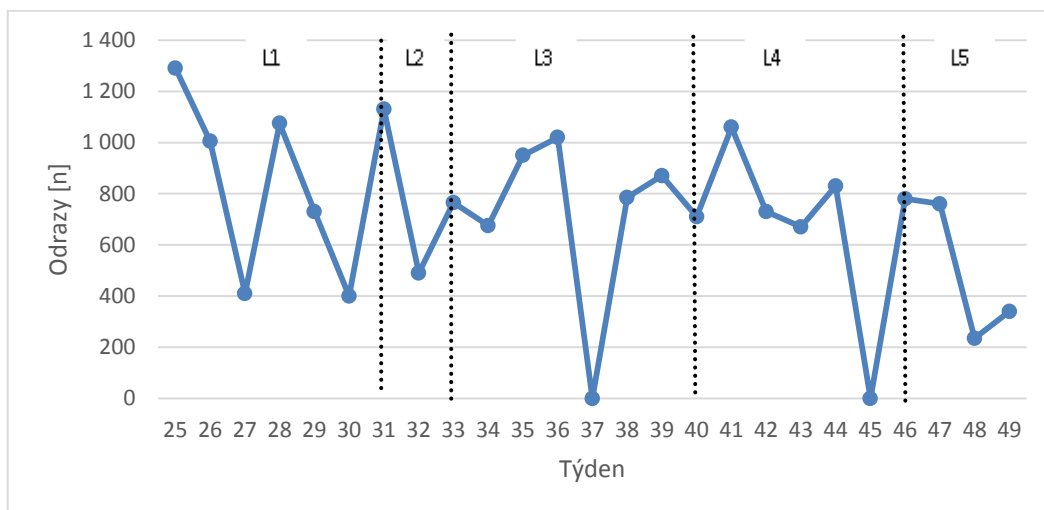
Nikol byla v Praze na tréninku jednou před závody hlavního období, kde trénovala průpravná cvičení a celé skoky. Celé skoky až do konce závodního období už netrénovala. Průpravná cvičení vynechala zcela ve 37. týdnu a ve 40. týdnu. Ve 37. týdnu vynechala i odrazová cvičení kvůli terénnímu cvičení. Ve 40. týdnu trénovala jen odrazová cvičení vzhledem k blížícímu se konci sezóny.

Přípravné období letní sezóny

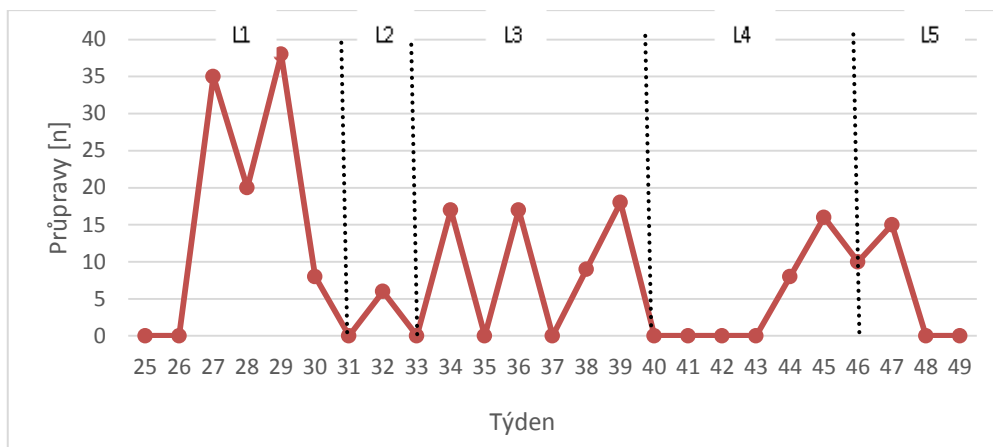
Se začátkem letních prázdnin začalo Nikol nové přípravné období. Vzhledem k tomu, že jí čekaly už pouze jedny závody a že trénovala převážně v Písku, věnovala tréninky především odrazovým cvičením. Jejich počet postupně snižovala. Ve 44. týdnu byla na tréninku v Č. Budějovicích, kde se věnovala průpravným cvičením. Ve 45. týdnu zcela vynechala odrazová cvičení. Byla na jednom tréninku opět v Č. Budějovicích, kde se věnovala průpravným cvičením. Zbytek týdne odpočívala. V poslední týdnu přípravy odrazová cvičení zařadila, ale půlku týdne ležela doma s virózou, proto žádné průpravy ani skoky.

Závodní období letní sezóny

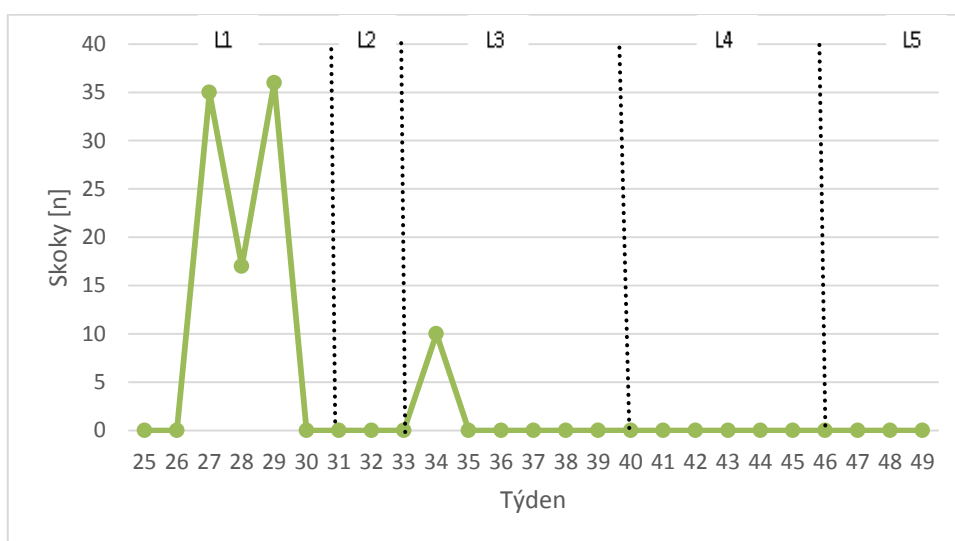
Před posledními závody této sezóny si dala Nikol dva dny volno, dva tréninky absolvovala v Budějovicích a jeden v Písku. Odrazová cvičení byla na velmi nízké úrovni, průpravy žádné a skoky také ne. Závody Nikol zakončila sezónu 2012/2013.



Graf 36: Celkový počet odrazových cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu



Graf 37: Celkový počet průpravných cvičení v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

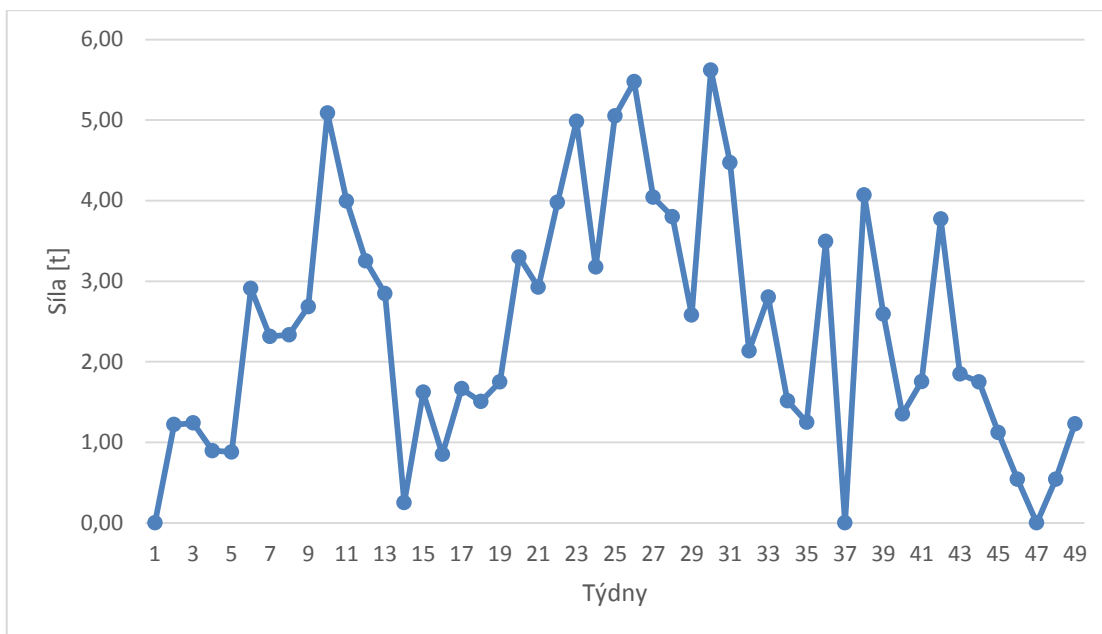


Graf 38: Celkový počet tréninkových skoků v druhé polovině ročního tréninkového cyklu

6.3.3 Analýza silové zátěže v sezóně 2012/2013

Z grafu můžeme vidět, že počet nazvedaných tun se v celé sezóně velmi měnil. Nuly Nikol dosáhla pouze třikrát, hned v prvním zahajovacím týdnu, podruhé ve 37. týdnu, kdy byla na terénním cvičení, a potřetí ve 47. týdnu, kdy byla nemocná a před závody. Naopak největší nárůst byl ve 30. týdnu v přípravném období před odjezdem na soustředění a ve 26. týdnu na začátku přípravného období hlavní sezóny.

Nikol posilovala s náčiním: vzpírání, benchpress, odhody s různě těžkými koulemi, sáňky s vestou, přeběhy s vestou a podobně.



Graf 39: Přehled nazvedaných tun za sezónu 2012/2013

6.3.4 Souhrn závodních skoků v sezóně 2012/2013

Tabulka 3: Přehled závodů v sezóně 2012/2013

Datum	Závod	Výkon [cm]
7. 1. 2013	Akademické MČR	360
19. 1. 2013	KP OPEN kraje Vysočina	332
26. 1. 2013	KP OPEN Jihočeského kraje	350
2. 2. 2013	Přebory Prahy	350
10. 2. 2013	KP OPEN Ústeckého kraje	340
16. 2. 2013	MČR mužů a žen	375
20. 2. 2013	Zimní Pražská tyčka	360
18. 5. 2013	1. kolo, 1. ligy mužů a žen sk. A	341
25. 5. 2013	Přebory Prahy	350
16. 6. 2013	MČR mužů a žen	340
29. 6. 2013	3. kolo, 1. ligy mužů a žen sk. A	325
24. 8. 2013	4. kolo, 1. ligy mužů a žen sk. A	316

6.3.5 Souhrn sezóny 2012/2013

Sezóna 2012/2013 byla časově nejnáročnější, odtrénovala 497, 75 hodin, počet tréninkových jednotek 330 a čas regenerace v této sezóně je nejvyšší, celkem 34 hodin. Odrazových cvičení je 29 163, průpravných 379 a tréninkových skoků za celou sezónu 206. Za celou sezónu nazvedala 68, 465 tun. Nejlepšího výkonu dosáhla v halové sezóně na MČR mužů a žen – 375 cm.

6.4 Porovnání tréninkových ukazatelů

6.4.1 Obecné tréninkové ukazatele

Z tabulky vidíme, že se objem obecných ukazatelů postupně navyšuje, pouze počet tréninkových jednotek kolísá.

Čas zatížení se mírně zvyšoval po všechny sledované sezóny.

Počet tréninkových jednotek se po první sezóně snížil. V první sezóně Nikol studovala ještě na střední škole a pravidelně trénovala dvoufázově 4x v týdnu. S přechodem na vysokou školu už se dvoufázové trénování omezilo. Na počet jednotek ve druhé sledované sezóně mělo vliv i zranění. Ve třetí sezóně stále studovala na vysoké škole a dvoufázové tréninky stále nebyly pravidelně možné. Jelikož se Nikol vyhnula zranění, došlo k mírnému nárůstu tréninkových jednotek.

Čas regenerace byl v době středoškolského studia velmi nízký. Ačkoli Nikol studovala sportovní gymnázium, kde měla možnost využívat pomoc fyzioterapeutky, moc často jí nevyužívala. Atletů na gymnáziu bylo nejvíce a fyzioterapeutka pouze jedna. S další sezónou se čas už navýšil, ale také ne o mnoho. Až u třetí sezóny můžeme vidět významnější nárůst, Nikol chodila na masáže, více do sauny a páry. V létě se také více věnovala aktivní regeneraci (kolo, plavání).

Tabulka 4: Vývoj obecných tréninkových ukazatelů za sezóny 2010/2011, 2011/2012 a 2012/2013

Obecné ukazatele			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
ČZ [h]	431	466,25	497,75
TJ [n]	356	326	330
REG [h]	6,3	19	34

6.4.2 Speciální tréninkové ukazatele

Vývoj jednotlivých ukazatelů je rozdílný. Odrazová cvičení se ve druhé sezóně snížily na téměř polovinu, ale ve třetí byly ještě o něco vyšší než v první. Prvotní snížení bylo způsobeno jednak zraněním kotníku, ale i změnou ve způsobu trénování (dojížděla do Prahy, kde se mohla více věnovat průpravným cvičením a skokům).

Zcela opačně se vyvíjí hodnota ukazatele průpravných cvičení. Nejdříve se výrazně navýší a v další sezóně se vrátí na hodnotu z první sledované sezóny. Zde je vidět vliv změny způsobu trénování (viz předchozí odstavec) ve druhé sezóně a omezení dojíždění do Prahy ve třetí sezóně.

Obdobně se vyvíjí hodnota ukazatele tréninkových skoků. Nejdříve se výrazně navýší a v další sezóně významně sníží. I zde je vidět vliv změny způsobu trénování (viz předchozí odstavec).

Co se týká silové zátěže, v první sezóně Nikol posilovala skoro až dvojnásob oproti následujícím sezónám. Souvisí to s tréninkovými podmínkami v oddílu v Českých Budějovicích (omezené možnosti trénování skoků v zimním období).

Tabulka 5: Vývoj speciální tréninkových ukazatelů za sezóny 2010/2011, 2011/2012 a 2012/2013

Speciální ukazatelé			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
ODRAZY [n]	24 783	12 684	29 163
PRŮPRAVY [n]	381	567	379
SKOKY [n]	95	506	206
SÍLA [t]	118,762	65,364	68,465

6.4.3 Porovnání tréninkových ukazatelů v jednotlivých obdobích

Čas zatížení

Z tabulky je zřejmé, že v přípravném, předzávodním a závodním období se objem výrazně neliší. Oproti první sledované sezóně došlo k výraznému navýšení v přechodném období.

Tabulka 6: Čas zatížení v jednotlivých obdobích

Čas zatížení [h]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	107	113	142,5
Předzávodní I	26,5	27,5	29
Závodní I	54,5	62,5	58,5
Přechodné	17,5	27,25	35,5
Přípravné II	125	113	125
Předzávodní II	19,5	28	29
Závodní II	81	95	78,25

Tréninkové jednotky

Pokles počtu tréninkových jednotek v přípravném období byl vyvážen jejich délkou. Výrazné je navýšení v přechodném období druhé sledované sezóny. Další hodnoty se výrazně neměnily.

Tabulka 7: Počet tréninkových jednotek v jednotlivých obdobích

Tréninkové jednotky [n]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	94	72	92
Předzávodní I	21	20	20
Závodní I	46	44	40
Přechodné	14	23	24
Přípravné II	106	74	82
Předzávodní II	14	22	17
Závodní II	61	71	55

Regenerace

Z tabulky můžeme vidět, že trvale zanedbávala regeneraci. Pouze v přípravném období je vidět částečné zlepšení.

Tabulka 8: Čas regenerace v jednotlivých obdobích

Čas regenerace [h]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	0,8	11,5	5,5
Předzávodní I	0	0	1
Závodní I	1,5	1	0
Přechodné	1,5	3	2,5
Přípravné II	0	0	15
Předzávodní II	1,5	0	1
Závodní II	1	3,5	9

Odrazová cvičení

V tabulce je vidět, že ve druhé sledované sezóně jsou výrazné poklesy hodnot způsobené zraněním v předzávodním období, které zasáhlo i do tréninkového procesu v závodním období.

Tabulka 9: Počet odrazových cvičení v jednotlivých obdobích

Odrázová cvičení [n]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	3993	4697	4330
Předzávodní I	3167	60	2074
Závodní I	5337	85	3409
Přechodné	1250	1344	2930
Přípravné II	7608	3548	8820
Předzávodní II	390	660	1255
Závodní II	3038	2290	6345

Průpravná cvičení

Hodnoty jsou ovlivněny zraněním Nikol ve druhé sledované sezóně, kdy nemohla trénovat odrazová cvičení a celé skoky.

Tabulka 10: Počet průpravných cvičení v jednotlivých obdobích

Průpravná cvičení [n]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	33	52	116
Předzávodní I	11	84	29
Závodní I	37	89	17
Přechodné	0	0	0
Přípravné II	184	160	135
Předzávodní II	42	0	6
Závodní II	74	182	76

Tréninkové skoky

Velký nárůst tréninkových skoků byl ve druhé sezóně, kdy začala pravidelně dojíždět do Prahy, kde měla dobré podmínky pro trénování celých skoků.

Tabulka 11: Počet odrazových cvičení v jednotlivých obdobích

Tréninkové skoky [n]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	0	86	69
Předzávodní I	7	56	25
Závodní I	47	60	14
Přechodné	0	10	0
Přípravné II	0	137	88
Předzávodní II	34	40	0
Závodní II	7	117	10

Silové zatížení

Nejvíce se silovému zatížení věnovala v první sledované sezóně. Byla studentkou sportovního gymnázia, kde byly vhodné podmínky pro tento druh cvičení.

Tabulka 12: Počet nazvedaných tun v jednotlivých obdobích

Silové zatížení [t]			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Přípravné I	15,596	18,168	7,145
Předzávodní I	8,397	4,35	4,87
Závodní I	23,149	12,27	9,88
Přechodné	3,643	3,58	5,05
Přípravné II	45,508	9,737	27,69
Předzávodní II	2,08	1,4	2,8
Závodní II	20,459	15,859	11,03

6.5 Závodní skoky

6.5.1 Halová sezóna

Halová sezóna je kratší než hlavní sezóna. V tabulce můžeme vidět pět nejlepších dosažených výkonů. Kvůli zranění levého kotníku, které se Nikol stalo před halovým obdobím v sezóně 2011/2012, se neúčastnila prvních závodů. Můžeme vidět, že i výkony v této sezóně nejsou nijak kvalitní, vše to je následek zranění. Pokud bychom porovnávali první a třetí sezónu, mohli bychom říct, že Nikol svou výkonnost zlepšuje a navyšuje. Příčinou může být i trénování v Praze pod vedením jiného trenéra. Může to mít samozřejmě i jiné příčiny. Například navýšení některých ukazatelů. Z předchozí kapitoly můžeme vidět, že se postupně zvyšoval čas celkového zatížení i čas regenerace.

Tabulka 13: Souhrn nejlepších výkonů v halové sezóně

	2010/2011	2011/2012	2012/2013
1. výkon [cm]	366	352	375
2. výkon [cm]	365	350	360
3. výkon [cm]	360	330	360
4. výkon [cm]	345	320	350
5. výkon [cm]	340	-	350

6.5.2 Hlavní sezóna

Ačkoli jde o hlavní sezónu, tak v tabulce můžeme vidět, že se výkony oproti halové sezóně zhoršily. Zajímavé je, že v druhé sezóně se výkony naopak oproti halové sezóně zvýšily.

Vzhledem k tomu, že byla Nikol zraněná, byla odpočínutá a po uzdravení se mohla plně soustředit na hlavní sezónu, proto tak dobré výkony. V první sezóně Nikol trénovala pouze v Českých Budějovicích. V druhé sezóně už Nikol pravidelně dojížděla 1 – 2x týdně do Prahy, což na lepší výkon mělo pozitivní vliv. Ve třetí sezóně také dojížděla, ale už ne tak pravidelně. I přesto bychom mohli říct, že výkonnost postupně narůstala.

Tabulka 24: Souhrn nejlepších výkonů v hlavní sezóně

	2010/2011	2011/2012	2012/2013
1. výkon [cm]	340	375	350
2. výkon [cm]	335	371	341
3. výkon [cm]	334	365	340
4. výkon [cm]	325	360	325
5. výkon [cm]	321	360	316

6.6 Vliv tréninkových ukazatelů na výkonnost

V první sezóně Nikol dosáhla v halové sezóně nejvyššího výkonu 366 cm, hlavní pouze 340 cm. Ze speciálních ukazatelů byl největší počet nazvedaných tun, poté počet odrazových cvičení, průpravných a nejmenší počet byl tréninkových skoků. Celkový čas zatížení je poměrně vysoký, ale oproti následujícím sezónám je nejnižší. Naopak počet tréninkových jednotek je v této sezóně nejvyšší a čas regenerace opět nejnižší.

V druhé sezóně dosáhla v halové sezóně nejvyššího výkonu 352 cm a v hlavní 375 cm. Ze speciálních ukazatelů byl největší opět počet nazvedaných tun, následoval počet odrazových cvičení, průpravných cvičení a o něco málo tréninkových skoků. Čas zatížení je vyšší než v předchozí sezóně. Počet tréninkových jednotek klesl a čas regenerace se mírně zvýšil.

Ve třetí halové sezóně dosáhla opět výkonu 375 cm a v hlavní pouze 350 cm. Počet nazvedaných tun opět největší, další byl počet odrazových cvičení, který oproti předchozí sezóně výrazně stoupl. Počet průpravných cvičení byl nižší než odrazová cvičení, ale vyšší než tréninkové skoky. Celkový čas zatížení je v této sezóně nejvyšší, zvýšil se i počet tréninkových jednotek a čas regenerace je nejvyšší ze všech sezón.

7 Diskuze

V této bakalářské práci jsme analyzovali záznamy z tréninkových deníků skokanky o tyči Nikol Jiroutové. Při analýze deníků Nikol jsme zkoumali objem sedmi tréninkových ukazatelů. Zjišťovali jsme příčiny nárůstu případně poklesu.

Prvním zkoumaným ukazatelem byl čas zatížení. Sledovali jsme, jak často trénovala, jak dlouhé byly tréninky, a porovnávali jsme údaje mezi jednotlivými sezónami. Čas zatížení se s každou sezónou zvyšoval. Nejvíce se trénování věnovala v přípravných obdobích, kdy pravidelně jezdila na soustředění na Nové Hutě. Naopak nejnižší čas zatížení byl většinou v předzávodním a přechodném období.

Dalším ukazatelem byl počet tréninkových jednotek. Počet tréninkových jednotek byl nejvyšší v první sledované sezóně, kdy ještě studovala na střední škole a měla možnost trénovat dvoufázově. V následujících sezónách počet tréninkových jednotek klesl, největší vliv měl přechod na vysokou školu, kde už nemohla trénovat pravidelně dvoufázově. Největší nárůst tréninkových jednotek byl opět v přípravných obdobích ale také v hlavním závodním období. Nejméně tréninkových jednotek bylo v předzávodním a přechodném období.

Z obecných ukazatelů jsme zkoumali také čas regenerace. Můžeme vidět, že regeneraci příliš času nevěnovala. V první sledované sezóně regenerovala pouze 6 hodin z celé sezóny, úplně ji vypustila v předzávodním a přípravném období.

Dalšími tréninkovými ukazateli jsou speciální ukazatele. Prvním sledovaným byl počet odrazových cvičení. Odrazová cvičení Nikol trénovala velmi často, v druhé sezóně jsme však zaznamenali výrazný pokles, který byl způsobený zraněním levého kotníku. Nejvíce odrazová cvičení trénovala v přípravných obdobích, ale ani v ostatních obdobích jejich počet neklesl, pouze v přechodném období a v druhé sezóně v době Nikolčina zranění.

Počet průpravných cvičení je oproti odrazovým nižší. Ačkoliv byla Nikol ve druhé sezóně zraněna, je nárůst průpravných cvičení velmi značný. Domníváme se, že velký vliv mělo trénování v Praze, kde se průpravným cvičením věnovala pravidelně. Nejvíce se jim věnovala v přípravném období hlavní sezóny, naopak v přechodném období se jim nevěnovala vůbec.

Dalším ukazatelem jsou tréninkové skoky. Vidíme, že v první sledované sezóně je počet velmi nízký. Je to důsledek toho, že v Českých Budějovicích nebyla atletická hala, kde by bylo možné trénovat, proto celé skoky Nikol chodila pouze v předzávodním a závodním období.

Posledním sledovaným tréninkovým ukazatelem je silové zatížení. Nikol v první sledované sezóně netrénovala skoro skoky a naopak silové zatížení je oproti dalším sezónám vysoké. Domníváme se, že kvůli netrénování celých skoků se Nikol více věnovala silové zátěži.

V dalších sezónách je nárůst skoků i průpravných cvičení a naopak se snížila silová zátěž. V přechodném a předzávodním období Nikol silovou zátěž vždy zmírnila.

Můžeme říct, že na výkonnost měla největší vliv odrazová cvičení. S jejich nárůstem se zvýšila výkonnost, a naopak s jejich poklesem se výkony snížily. Vliv měly samozřejmě i průpravná cvičení a celé skoky. Naopak silová zátěž takový vliv na výkonnost neměla. Podle Warda & Baretta (2002) můžeme říci, že *„efekt tréninkových prostředků se projeví až po delší době, má latentní účinek“*.

Na začátku jsme si stanovili dvě výzkumné otázky, na které jsme v průběhu celé práce hledali odpověď. Na výzkumnou otázku: „ Jak se vyvíjí roční objem tréninkových ukazatelů ve třech následujících ročních tréninkových cyklech“ můžeme odpovědět takto: Objem tréninkových ukazatelů se zvyšuje nerovnoměrně. Důvodem je zranění ve druhé sezóně, které velmi ovlivnilo objem tréninkových ukazatelů (pokud Nikol trénovala naplno, objem tréninkových ukazatelů se zvyšoval). Zásadní vliv dále měla možnost trénování v Praze (když Nikol nedojížděla pravidelně, tréninkové ukazatele klesaly). Dalším faktorem byl i přechod ze střední školy na vysokou (časová náročnost studia).

Na druhou výzkumnou otázku, která zněla: „Má nárůst či pokles tréninkových ukazatelů vliv na výkonnost“, odpovídáme ANO, ALE snížení jen některého z ukazatelů, nevede ke snížení výkonnosti. Obecné ukazatele ovlivňují výkonnost, ale významnou roli hrají především speciální ukazatele, a to hlavně průpravná cvičení a celé tréninkové skoky. Počet těchto ukazatelů Nikol navýšila díky trénování v Praze.

V této bakalářské práci jsme zjišťovali, jak trénuje vrcholová skokanka o tyči, jaké faktory ovlivňují její výkonnost. Mezi pozitivní činitele můžeme zařadit trénování pod vedením jiného trenéra a především v lepších podmínkách, limitujícími faktory pak jsou zranění, nemoci a studijní povinnosti.

8 Závěr

Skok o tyči je velice atraktivní disciplína královny sportů – atletiky. Atletika se řadí mezi měřitelné sporty, což znamená, že se výkony hodnotí podle daných kritérií. Výsledky tak nejsou ovlivněny subjektivními činiteli (například uměleckým dojmem). Atletická příprava je velmi důležitá pro rozvoj pohybových schopností, zajišťuje rozvoj pohybových dovedností a návyků. Tím je významná i pro sportovce jiných odvětví. Její přínos a využití přechází i do dalších sportovních aktivit.

V této bakalářské práci jsme zjišťovali, jak trénuje vrcholová skokanka o tyči a jaké faktory ovlivňují její výkonnost.

Práce vycházela z údajů v tréninkových denících za tři po sobě jdoucí sezóny. Tyto údaje jsme přenesli do tabulky a následně s nimi pracovali v programu Excel. Výsledky jsme pro přehlednost zobrazili v grafech. Zjistili jsme, že navýšení objemu speciálních tréninkových ukazatelů přispělo k lepším výkonnostním výsledkům. Mezi pozitivní činitele můžeme dále zařadit trénování pod vedením dalšího trenéra a především v lepších podmínkách. Limitujícími faktory pak jsou zranění a časové možnosti atletky. Zranění nejvíce Nikol ovlivnilo v halové části druhé sezóny, v následující hlavní sezóně pak ale dosáhla výborných výsledků. Studijní povinnosti související s přechodem na vysokou školu měly vliv na snížení tréninkových jednotek ve druhé i třetí sledované sezóně. Nikol už nemohla trénovat pravidelně dvoufázově. Snížení počtu tréninkových jednotek bylo vyváženo zvýšením jejich délky a změnou jejich zaměření.

Seznam použitých zkratk

ČAAU – Česká atletická amatérská unie

ČR – Česká republika

ČZ – čas zatížení

H1 – Halové přípravné období

H2 – Halové předzávodní období

H3 – Halové závodní období

H4 – Přejídné období

KP – Krajský přebor

KPD – Krajský přebor družstev

KPJ – Přebor Jihočeského kraje

L1 – Hlavní (letní) přípravné období

L2 – Hlavní (letní) předzávodní období

L3 – Hlavní (letní) závodní období

L4 – Hlavní (letní) přípravné období

L5 – Hlavní (letní) závodní období

MČR – Mistrovství České republiky

REG – regenerace

TJ – tréninkové jednotky

Referenční seznam literatury

- Choutková, B., & Fejtek, M. (1989). *Malá škola atletiky*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dvořáková, D., (2011). *Analýza dvou 3letých tréninkových plánů skokanek o tyči ve vztahu k plánovaným a dosaženým výkonům* (Diplomová práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Dvořáková, I. (2010). *Obsahová analýza / formální obsahová analýza / kvantitativní obsahová analýza*. [online]. Dostupné z:
http://www.antropoweb.cz/media/webzin/webzin_2_2010/Dvorakova_I-2-2010.pdf
- Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava. Vybrané teoretické obory*. Příbram: Q-art.
- Jírka, J., Popper, J., Havlín, J., Hrnčíř, S., Skočovský, M., Vaněk, K., & Vomáčka, J. (1990). *Malá encyklopedie atletiky*. Praha: Olympia.
- Kerssenbrock, K., Brož, R., Nemšovský, P., Velebil, V., Beran, P., Vomáčka, V.,... Koštejn, L. (1980). *Atletika – učební texty pro trenéry II. třídy, 2. díl*. Praha: Olympia.
- Kučera, V. & Truksa, Z. (2000). *Běhy na střední a dlouhé tratě*. Praha: Olympia.
- Langer, F., Luža, J., Michálek, J., Vilímová, V., & Vyškovský, J. (1995). *Technika atletických disciplín*. Brno: Masarykova univerzita.
- Lorenc, M. (2013). *Závěrečné práce – metodika*. [online]. Přístupné dne 20. 6. 2016, z
<http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>
- Neumann, G., Pfutzner A. & Hottenrott, K. (2005) *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada Publishing, a.s.,
- Rubáš, K. (1992). *Základní atletické disciplíny*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Velebil, V., Krátký, P., Fišer, V., & Prišćák, J. (2002). *Atletické skoky*. Praha: Olympia.
- Šimůnek, D. (2008). *Atletika – běhy*. [online]. Přístupné dne 21. 5. 2016, z <http://www.atletika-behy.cz/view.php?clanek=67>.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích.
- Vojtíšek, P. (2012). *Výzkumné metody*. [online]. Přístupné dne 30. 5. 2016, z
http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta+++V%C3%BDzkumn%C3%A9_metody.pdf
- Ward, P., & Barrett, T., (2002) *A review of behavior analysis research in physical education*. *J.Teach.Phys.Educ.*, 21(3): 242-266.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Tabulka hodnot z tréninkového deníku 2010/2011

Příloha č. 2: Tabulka hodnot z tréninkového deníku 2011/2012

Příloha č. 3: Tabulka hodnot z tréninkového deníku 2012/2013

Příloha č. 1:

Tabulka: Data z tréninkového deníku 2010/2011

TÝDEN	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
1	10	9	0	0	0	0	0,08
2	8	7	0,5	210	0	0	0
3	19,5	13	0,3	150	0	0	2,465
4	6	7	0	0	0	0	1,225
5	9,5	9	0	293	9	0	0,24
6	10	7	0	438	14	0	4,05
7	7,5	8	0	558	10	0	0
8	9,5	9	0	876	0	0	2,406
9	9	8	0	1012	0	0	1,04
10	9	9	0	245	0	0	1,635
11	9	8	0	211	0	0	2,385
12	7	6	0	850	0	0	2,915
13	7	5	0	1160	11	7	2,46
14	12,5	10	0	1157	0	0	3,022
15	9	7	0	865	15	8	1,984
16	6,5	5	0	580	5	10	1,238
17	7	7	0	880	4	6	2,667
18	6	5	0	220	4	9	4,23
19	8,5	8	1,5	848	0	0	5,47
20	8,5	7	0	1064	5	6	4,157
21	9	7	0	880	4	8	3,403
22	9	9	1,5	650	0	0	2,803
23	8,5	5	0	600	0	0	0,84
24	10	11	0	1 284	0	0	7,18
25	11,5	10	0	1 132	21	0	10,46
26	13	11	0	632	31	0	7,57
27	10	9	0	615	33	0	3,87
28	14	12	0	440	15	0	9,6
29	14,5	11	0	575	0	0	3,558
30	8	8	0	500	9	0	2,1
31	11	8	1,5	315	17	0	2,055
32	8,5	6	0	75	25	34	0,025
33	5	5	0	360	0	0	0
34	11,5	8	0	510	0	0	2,22
35	12,5	7	0	435	0	0	1,99
36	10,5	8	0	320	18	0	4,61
37	8	6	0	360	9	0	1,855
38	5	5	0	190	0	0	1,147
39	7	5	1	453	0	0	1,132
40	2,5	3	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
42	6	5	0	0	0	0	0
43	8,5	7	0	500	0	0	0,45
44	11	6	0	30	0	0	0,12

TÝDEN	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
45	8	6	0	1 410	33	0	0,09
46	8	7	0	490	42	0	0,51
47	4	4	0	270	21	7	2,89
48	10,5	6	0	80	20	0	1
49	7	7	0	60	6	0	3,615
CELKEM	431	356	6,3	95	118,832	24783	381

Příloha č. 2:

Tabulka: Data z tréninkového deníku 2011/2012

TÝDEN	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
1	7	5	1,5	0	9	15	0,494
2	9	6	3	240	16	11	0,65
3	10	4	0	400	5	9	0,9
4	19	11	0	400	0	0	0,22
5	8,5	6	1,5	318	0	0	1,93
6	8	7	1	630	0	8	3,23
7	8,5	6	3	670	0	8	4,158
8	8	6	1	422	0	7	0,24
9	10,5	6	0	579	0	8	1,97
10	12,5	8	0	312	0	8	2,396
11	12	7	0,5	726	22	12	1,98
12	12	8	0	60	40	28	3,48
13	7	5	0	0	22	15	0,27
14	3	2	0	0	22	13	0
15	5,5	5	0	0	0	0	0,6
16	8,5	6	0	0	0	0	0
17	11	7	0	0	0	0	1,98
18	9,5	6	0	0	25	12	2,94
19	10,5	7	1	0	23	16	3,01
20	9	6	0	60	21	20	1,41
21	6	5	0	0	0	0	1,5
22	8	7	0	25	20	12	1,43
23	9,25	7	0	520	0	0	0,76
24	12	9	0	512	0	0	2,11
25	6	7	3	312	0	10	0,71
26	14	11	0	612	28	8	0,91
27	12,5	9	0	272	28	37	0,545
28	14	10	0	352	0	13	2,22
29	12,5	9	0	232	6	7	1,572
30	13,5	10	0	1 040	18	12	1,225
31	10	9	0	340	0	20	0,08
32	5,5	5	0	100	0	10	0
33	12,5	8	0	220	0	10	1,32
34	12	8	0	340	27	23	2,87
35	11	8	2	60	20	25	1,42
36	10,5	8	0	300	13	2	2,44
37	8	5	0	50	6	2	0
38	9	7	0	60	24	20	1,859
39	5,5	5	0	0	8	3	1,56
40	12,5	8	0	160	27	3	0,86
41	4	4	0	0	14	5	1,79
42	10	6	0	340	17	15	0
43	11,5	5	0	100	12	15	0
44	4,5	3	0	0	35	30	0
45	8	6	0	200	10	0	1,475

TÝDEN	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
46	12,5	5	0	400	6	0	1,79
47	9,5	7	1,5	520	0	0	1,62
48	6	5	0	400	19	18	0,42
49	7	6	0	400	24	16	1,02
CELKEM	466,25	326	19	12684	567	506	65,364

Příloha č. 3:

Tabulka: Data z tréninkového deníku 2012/2013

Týden	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
1	6,5	5	1,5	120	8	0	0
2	15	10	1,5	470	0	0	1,22
3	18	11	0	190	0	0	1,24
4	16,5	9	0	0	0	0	0,895
5	11,5	8	0	500	22	0	0,88
6	13,5	9	1,5	460	21	15	2,91
7	12,5	8	0	470	27	20	2,315
8	12	8	0	910	21	18	2,335
9	12	9	0	410	0	0	2,684
10	13,5	8	0	400	17	16	5,085
11	12	7	1	400	0	0	3,995
12	9	6	0	860	0	0	3,25
13	8,5	6	1	310	0	0	2,845
14	3,5	2	0	290	14	15	0,252
15	8	6	0	614	15	10	1,62
16	7	4	0	400	17	14	0,85
17	10	7	0	775	0	0	1,664
18	8	6	0	230	0	0	1,505
19	10	7	0	430	0	0	1,75
20	8	5	0	550	0	0	3,3
21	10	7	0	698	0	0	2,925
22	5,5	4	0	326	0	0	3,98
23	10	6	1	580	0	0	4,984
24	13	9	1,5	1 060	0	0	3,176
25	12,5	9	0	1 290	0	0	5,05
26	12	7	0	1 005	0	0	5,475
27	12	8	1,5	410	35	35	4,04
28	9,5	7	2	1 075	20	17	3,8
29	13	8	1	730	38	36	2,58
30	13	8	2,5	400	8	0	5,62
31	14	11	0	1 130	0	0	4,47
32	15	8	1	490	6	0	2,135
33	14	9	0	765	0	0	2,8
34	9	6	0	675	17	10	1,515
35	7,5	6	1,5	950	0	0	1,25
36	12,5	9	1,5	1 020	17	0	3,495
37	2	2	0	0	0	0	0
38	10	7	0	785	9	0	4,07
39	11	7	0	870	18	0	2,59
40	5	4	0	710	0	0	1,35
41	9	6	0	1 060	0	0	1,754
42	11	5	0	730	0	0	3,77
43	12,5	7	0	670	0	0	1,847
44	8	7	3	830	8	0	1,75

TÝDEN	ČZ [h]	TJ [počet]	REG [h]	ODRAZY [počet]	PRŮPRAVY [počet]	SKOKY [počet]	SÍLA [t]
45	5	4	5	0	16	0	1,12
46	6	4	0	780	10	0	0,54
47	8,25	5	6	760	15	0	0
48	4	3	0	235	0	0	0,54
49	9	6	0	340	0	0	1,23
Celkem	497,75	330	34	29163	379	206	68,465