

Běží fotbalista rychleji po umělém, nebo přírodním trávníku? Odpověď nabídnou sportovní technologové z CESA

16.11.2023 - | Vysoké učení technické v Brně

Hrají za fotbalový klub Velké Meziříčí, studují stejný vysokoškolský obor a nyní společně kopou i za výzkumný projekt. Tématem bakalářské práce Mirka Malaty je rychlost fotbalisty v závislosti na tom, zda hraje na umělém či přírodním trávníku. Testování se zúčastní 25 profesionálních fotbalistů - a to včetně jeho bratra Mirka.

„Zajímat mě bude sprint na 10 metrů, na 50 metrů a pak takzvaný agility běh - kdy sportovec několikrát rychle změni směr. Měření budou probíhat na dvou typech trávníků. Cílem je určit, po kterém povrchu se fotbalový hráč pohybuje rychleji. A případně vypočítat i koeficient, zda je rychlejší vždy stejně nebo je rychlost individuální,“ vysvětluje podstatu své bakalářské práce Mirek Malata. Zatímco v zahraničí už jsou takové výzkumy v profesionálním fotbalovém sportu běžné, v českém prostředí ještě žádná obdobná studie neexistuje.

K měření rychlosti se využívají laserové brány vybavené fotobuňkami | Autor: Václav Koníček

K měření rychlosti bude student třetího ročníku využívat laserové brány vybavené fotobuňkami, které měří s přesností na setiny sekundy. Testovat je plánuje ve stejných dnech a při stejné tréninkové zátěži, aby se vyhnul falešnému zkreslení vlivem únavy. Data pak vyhodnotí ve statistickém programu.

„Předpokládám, že na umělém trávníku by měl být fotbalista díky tvrdšímu a stabilnějšímu povrchu i rychlejší. Měkký přírodní trávník je sice příjemnější a šetrnější ke kloubům, ale je těžší se od něj odrazit,“ nastiňuje student výzkumnou hypotézu, kterou by chtěl ověřit.

Na stejném hřišti by chtěl pokračovat i v navazujícím výzkumu: „Chtěl bych se zaměřit i na vliv hrací plochy na odraz fotbalového míče. To ale bude náročnější, protože k eliminaci přírodních podmínek budeme muset měření provádět v laboratorních podmínkách,“ dodává.

Rychlost pohybu je možné měřit s přesností na setiny sekundy | Autor: Václav Koníček

V tom, proč se rozhodli pro studium Sportovních technologií, mají oba bratři jasno. „Chtěli jsme zůstat u sportu a už dříve jsme asistovali třeba při měření mladých nadějných hokejistů. Trend je v tomto ohledu jasný - ve vrcholovém sportu se smart technologie využívají stále víc. V českém fotbale to zatím běžné není, ale v zahraničí je to už teď velký trend a během několika málo let to přijde i k nám,“ hodnotí perspektivitu studovaného oboru Malata.

Bakalářský studijní program Sportovní technologie je jediný svého typu v České republice. Propojuje v sobě studium moderní techniky na Ústavu biomedicínského inženýrství FEKT a sportu na CESA VUT. Studenti se v průběhu studia naučí, jak pracovat s tachografy, snímači pohybu, chytrými náramky či in-body systémem, a získaná data interpretovat s využitím umělé inteligence. Uplatnění mohou najít při vývoji nových sportovních technologií či jako specialisté, kteří zkoumají pohyb člověka pomocí přesného rozboru pohybu jednotlivců i sportovních týmů - v tělocvičnách, fitcentrech nebo v rámci výkonového či vrcholového sportu.

<https://www.zvut.cz/lide/-f38102/bezi-fotbalista-rychleji-po-umelem-nebo-prirodnim-travniku-odpoved-nabidnou-sportovni-technologove-z-cesa-d246522>