

CADDY - váš budoucí potápěčský buddy

Pro většinu rekreačních i profesionálních potápěčů je projekt CADDY asi něco zcela nového. Za několik let se však může CADDY stát nejspolehlivějším společníkem při potápění. Název CADDY znamená Cognitive Autonomous Diving Buddy a jedná se o projekt zahájený v lednu 2014 s cílem sestavit soubor robotů doprovázejících potápěče při jejich dobrodružstvích pod vodou. Do vývoje se zapojilo mnoho potápěčských odborníků z nejrůznějších oblastí, několik evropských univerzit, Evropská unie a samozřejmě i... DAN Europe.

Kde se vzal ten nápad?

Odborníci na podmořskou archeologii, mořskou biologii a bezpečnost při potápění se setkávají při práci pod vodou s mnoha problémy a překážkami. Např. když se prozkoumává určitá oblast pod vodou, musí se cílový prostor vymežit pomocí rámců a průchozí lana. To vyžaduje spoustu měření a fotografování, což je velmi zdoluhavý proces. Někdy musí potápěč přenášet několik předmětů najednou a často je doslova zavalen různým materiálem.

Proto dali odborníci z různých oborů hlavy dohromady a přišli s nápadem, že by potápěči mohli při své práci využívat roboty, což by mohlo přinášet mnohem lepší výsledky a zároveň zaručovat maximální bezpečnost pod vodou. Jde o to sestavit takového robota pro práci pod vodou i na hladině, který bude nejen potápěči rozumět, ale bude s ním v průběžné interakci a reagovat na potápěčova přání. Když byl tento projekt zveřejněn, setkal se s velmi příznivou reakcí od Evropské unie, která se rozhodla podpořit jej dotací přesahující tři miliony EUR. Na projektu se rozhodlo spolupracovat také několik evropských univerzit a výzkumných ústavů, aby se dosáhlo co nejlepšího výsledku. A když byla kontaktována organizace DAN s dotazem, zdali se chce k projektu také připojit, byla odpověď jednoznačná: DAN se k vývoji CADDY připojí s velkým potěšením a bude hlavně sledovat jeho vlastnosti zaručující vyšší bezpečnost potápěčů. Jak by také mohla DAN odmítnout práci na projektu, jehož cílem je mimo jiné sestavit pro potápěče „anděla strážného“?

Co bude CADDY vlastně dělat?

CADDY se bude skládat z dvou samostatných robotů: jednoho pro práci na hladině a druhého pro práci pod vodou. Podvodní robot se bude pohybovat v blízkosti potápěče, ale bude se od něj držet v bezpečné vzdálenosti, přitom však bude reagovat na potápěčova gesta a jeho chování. Robot na hladině má sloužit jako komunikační propojení mezi potápěčem a podvodním robotem. Také bude komunikovat s řídicím střediskem a navigovat podvodního robota. Oba roboti pak společně zajistí, že se potápěč nebude muset starat o nic jiného, než jen aby si užíval hlubokého modrého oceánu.

Při zajišťování bezpečnosti při potápění má potápěčský buddy tři hlavní úkoly: pozorovat, pomáhat a vést. Především musí být dobrým pozorovatelem, proto se musí pohybovat v blízkosti potápěče, aby si mohl správně vyložit jeho chování. Sleduje „řeč těla“ potápěče, vykládá si jeho gesta a vyhodnocuje odchylky od normálu. Jestliže potápěč naznačí nějaký problém, robot pohybuující se na hladině to okamžitě sdělí řídicímu středisku. Druhou hlavní funkcí robotů bude pomáhat potápěči při jeho práci. V praxi to znamená, že potápěčův buddy bude prozkoumávat prostředí pomocí laserového paprsku. Bude fotografovat a vytvářet mozaiku, ale také osvětlovat cílový prostor z jakéhokoliv úhlu a zároveň ponese potřebnou výbavu. To umožní potápěči pracovat volněji, neboť nebude muset s sebou táhnout řadu nástrojů a přerušovat práci, aby si posvítil nebo pořídil snímky. A třetí povinností tohoto buddyho bude vést potápěče z místa na místo podle předem stanovené trasy. V nouzovém případě pak CADDY nasměruje potápěče do správného místa na hladině, přičemž se budou neustále respektovat bezpečnostní pravidla. V případě, že by potápěč na

hladině neviděl své doprovodné plavidlo, robot mu poslouží jako inteligentní komunikátor a průvodce a bezpečně jej k plavidlu přivede. Statistiky ukazují, že 50% potápěčských nehod se stává v situacích, kdy je potápěč bez doprovodu. V tomto ohledu lze konstatovat, že CADDY bude spolehlivým společníkem, který bude sledovat každý potápěčův pohyb a začne jednat ihned, jakmile toho bude zapotřebí.

Jak se do projektu zapojí DAN?

DAN Europe se k celé akci připojil s velkým nadšením, neboť se jedná o projekt, který významně změní budoucnost potápění. DAN se hlavně soustředí na aspekt dodržování bezpečnostních pravidel při potápění během všech vývojových prací a hlavně pak na to, aby po ukončení projektu výsledný produkt zaručoval potápěčům bezpečnost při jejich činnosti. Maximální bezpečnost potápěčů je pro celý projekt CADDY naprosto zásadní, proto se DAN k této akci připojil tak důrazně a bez váhání.

Zmínění roboti se vyvíjejí s využitím bezpečných technologií a v tomto smyslu se bude jejich vývoj průběžně vyhodnocovat. DAN se zúčastní testování těchto vozítek na manévrovací schopnosti, aby se jednoznačně rozhodlo, zdali bude jejich interakce s potápěči bezpečná nebo ne. Dokud neprokáže výsledný produkt v tomto směru naprosto uspokojivé vlastnosti, bude se ve vývoji pokračovat tak dlouho, dokud všechny zkoušky nepotvrdí mezi robotem CADDY a potápěčem zcela spolehlivou a hladkou interakci. Jakmile se prokáže, že CADDY může být spolehlivým potápěčským společníkem, poskytne DAN Europe všechny potřebné odborné podklady, aby se s celým projektem důkladně seznámila veřejnost zabývající se rekreačním i technickým potápěním, ale i potápěním pro vědecké účely. Pro konkrétní zájmové skupiny se budou organizovat odborné přednášky a diskuse s cílem vysvětlit klady i zápory dvojice robotů CADDY. V neposlední řadě je třeba zmínit, že DAN Europe pracuje na systému pro automatické vytváření zpráv o stavu potápěčů. Velký přínos pro výzkum zaměřený na potápěčskou fyziologii budou znamenat tělesné údaje potápěče průběžně měřené podvodním robotem a dopravované na hladinu pomocí důmyslných akustických komunikačních technik. DAN Europe se zúčastní prací na tomto projektu nejen od začátku až do konce, ale i po jeho dokončení – jako zástupce potápěčské veřejnosti pomáhající při vývoji technogie budoucnosti a zároveň jako činitel, který chce posunout potápění dále a na vyšší úroveň.

DAN Europe považuje svou účast na projektu CADDY za svou čest i povinnost, neboť tento budoucí potápěčský společník pomůže zajistit nepřetržitou bezpečnost při potápěčských činnostech a stane se pro potápěče skutečným andělem strážným pod vodou. Chcete-li se o tomto projektu dozvědět více, navštivte webovou stránku <http://www.caddy-fp7.eu/>