

**Költséghatékonyan gyártható, multifunkciós, egyedi
Elektronikus vezérlési rendszerrel ellátott
környezetbarát vízimunkaeszköz-család
kutatásfejlesztése**.

Az Aqwia Kft. által megvalósítani kívánt projekt célja egy olyan, 3 darabból álló vízimunkaeszköz-család létrehozása, amely - a nevének megfelelően - bármely belvízen jelentkező, bármely egyedi feladatcsoport ellátására alkalmas tud lenni. Ilyen feladatok jelentkeznek a tó- és halgazdálkodás, a vízminőségvédelem, a katasztrófa elhárítás, a limnológiai kutatás, a rendészeti és mentési munkálatok, de akár a turizmus során is. Az előbbieken felsorolt feladatcsoportok igényeinek megfelelő munkák elvégzésére az eddigi gyakorlat szerint egyedi vízi járművek készültek, amelyek egyedi mivoltuknak betudhatóan nem voltak költséghatékonyan gyárthatók. Ennél eggyel rosszabb az a helyzet, amikor valamely adott feladat megvalósításához arra egyébként nem alkalmas vízi járművet volt kénytelen a munkakör ellátója igénybe venni (mentőhajók, kutatóhajók stb.), hiszen a használt hajók általában kedvtelési célú „jachtokból” kerültek átalakításra. Az előbbieken körülírt feladatok mellett egy szabadon variálható fedélzetű és felépítésű hajó és kiszolgálóegységei olyan speciális feladatok ellátására is alkalmasak lehetnek, amelyek korábban akár föl sem merültek. Ilyen lehet például a környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos „szippantó hajó” is, amely a csatornával és szennyvíztisztító berendezéssel ellátott kikötőkben is alkalmas a vitorlás és motoros hajók szennyvizek biztonságos ürítésére, majd a megfelelő kezelőhelyre való eljuttatására. A számtalan lehetőség ez csupán egy, amely az újszerű felhasználások közül feladata lehet a pályázó által tervezett hajócsaládnak, amely az eddigi munkahajókkal ellentétben alapvetően műanyagból, illetve kompozit szerkezetből készülne annak érdekében, hogy a jármű költséges nagyjavítások nélkül akár évtizedekig is elláthassa feladatát. Az alapvetően műanyag struktúrájú hajó festést, rozsdátlanítást nem igényel, sérülései könnyen és gyorsan, akár a helyszínen is javíthatóak, így ezzel is jóval kisebb környezetterhelést jelent. A műanyag szerkezet sorozatgyártása könnyen és gazdaságosan megvalósítható, ezért teret tud engedni a költséghatékony előállításnak, amely nyilván a gazdaságos üzemeltetés alapvető feltétele. Elengedhetetlenül fontos, hogy a multifunkciós hajótesten az előzetesen felmért igényeknek megfelelően bármely munkaeszköz, manipulátor kar vagy vontatóeszköz elhelyezhetővé váljék. Nyilván egy ilyen hajótest speciális statikai megerősítéseket igényel a fokozott igénybevételnek köszönhetően, amely problémát a fejlesztők a műanyag struktúrák nagy szilárdságú fémszerkezetek kombinálása révén érik el, különleges „kompozit rendszerű” hajókat hozva létre.

A vízimunkaeszköz-család egyes tagjainak speciális hajtásrendszerrel kell rendelkezni annak érdekében, hogy a belvizeken egyre hangsúlyosabban jelentkező környezetvédelmi elvárásoknak is meg tudjon felelni. Ennek tükrében elengedhetetlenül fontos az alapvetően elektromos hajtáslánc kidolgozása, amely szükség esetén hibrid hajtó- és fedélzeti áramellátó rendszerekkel kell, hogy kiegészítésre kerüljön annak érdekében, hogy a munkavégzés során is biztosítható legyen a járművek biztonságos energiaellátása. A fentiek mellette a fejlesztők a projekt során létrehoznak egy olyan elektronikai és informatikai autonóm vezérlő rendszert is, amely egyesíti magában a hajó vezérlési felügyeleti és egyes funkciók esetében a távirányítási lehetőségeket is annak érdekében, hogy a munkaeszközcsalád tagjainak egymás közötti feladatkoordinációja, illetőleg azok központi távfelügyelete, irányítása és esetlegesen vészhelyzeti irányítása is megoldható legyen.

A megvalósítandó tevékenységek részletes bemutatása

Az Aqwia Kft. személyzete a fejlesztési munka megkezdése során kiterjedt kutatómunkába kezd annak érdekében, hogy megvizsgálja a hidrodinamikailag leoptimálisabbnak tűnő hajótestforma kialakításának lehetőségeit. Erre annak érdekében van szükség, hogy a változó terhelésű és eltérő sebességigényű feladatok ellátásához lehető leghatékonyabban alkalmazkodni tudó félsikló hajótest kerüljön kialakításra. Ez a testforma alacsony és közepesen nagy sebesség mellett is viszonylag csekély ellenállást kifejtve, gazdaságos üzemeltetési feltételek mellett tud hajózni, miközben menet- és munkaállapotú stabilitása és vízfekvése is a lehető legkielégítőbb tud lenni. A kutatómunka során a fejlesztőcsapat és alvállalkozói kutatásokat végeznek a nagy szilárdságú műanyag szendvicsszerkezetek kialakításának lehetőségei tekintetében abból a célból, hogy megvizsgálják azok fémszerkezetekkel való ötvözésének lehetőségeit. E kutatások adnak lehetőséget a hajó végleges felépítésének végleges megtervezésére, irányadó struktúráinak kialakítására. Ezek mellett az Aqwia Kft. nagy erőfeszítéseket tesz a vízi-munkaeszközcsalád hajtásrendszereinek optimális kialakítása érdekében is, ezért szintén partnerek bevonásával alapos vizsgálat és kutatómunka tárgyává teszi a nagy teljesítményű elektromos hajtások használhatóságát és a hibrid járműtechnológia eddig elért eredményeit, illetve azok alkalmazásának lehetőségeit a vízi közlekedésben. A járműcsalád energiaellátásának szempontjából elengedhetetlen a megújuló energiaforrások felhasználhatóságának vizsgálata is, hiszen akár a nap-, akár a szélenergia is hozzájárulhat a járművek és munkaeszközök menet közbeni vagy munkaállapotú üzemeltetésének minél gazdaságosabbá tételéhez. A társaság fejlesztői ezzel egyidejűleg megkezdik az elektronikus internetalapú járművezérlési rendszer algoritmusának kidolgozását és fejlesztését, melynek során részletes kutatómunkát kell végezni az esetlegesen felmerülő feladatkörök és az azokhoz kapcsolódó vezérlési igények felmérése céljából.

Az algoritmus alapján kerül majd megtervezésre a járműcsaládot irányítani és felügyelni fedélzeti vagy diszpécserközpontból képes vezérlési rendszer hardveres és szoftveres része. A kutatási munkákkal egyidejűleg megkezdődik a K+F célt szolgáló épületrész korszerűsítése, amely méretei miatt képes fogadni a prototípusok gyártásához szükséges formázósablonokat és egyéb szükséges eszközöket.



A támogatást igénylő szervezet, az Aqwia Kft., amely jelenlegi balatonfűzfői telephelyén, és korábban Balatonfőkajáron, 2009 óta foglalkozik elektromos hajók gyártásával. Mind köztudott, Magyarország védett belvizein, és így különösen a Balatonon már évtizedek óta tiltott a belső égésű motorral hajtott vízi járművek használata. Az e tiltás okán kialakuló piaci igény indította arra az Aqwia Kft. tulajdonosait és szakembereit, hogy 2006 és 2009 között még önálló gazdasági társaságba való tömörülés nélkül, majd ezt követően már céges formában kísérleti fejlesztésekbe kezdjenek, melyeknek célja az elektromos hajtás vízen történő felhasználási lehetőségeinek megteremtése volt. Az elmúlt közel tíz esztendő során a társaság szakembergárdája számtalan lehetőségét vizsgálta meg az elektromos hajtásrendszerek kiépítésének és több tucatnyi egyedei gyártású, eltérő méretű kísérleti modellt hozott létre, amelyek mindegyike a mai napig rendeltetészerűen üzemel a Balatonon. 2009 és 2012 között az Aqwia Kft. túl azon, hogy a Balatonon elfogadtatta termékei révén az elektromos hajózás létjogosultságát, kísérleti modelljeivel olyan szakmai ismeretekre tett szert, amelyek révén alkalmassá vált arra, hogy elektromos hajók gyártójává is váljon. A társaság jelenleg 24 fő alkalmazotti létszám mellett mintegy 2200 négyzetméteres balatonfűzfői gyártó üzemében elektromos hajók

sorozatgyártásával foglalkozik, amelyek között a 6 méteres hajótól az európai és világszínvonalon egyedinek számító, közel 13 méteres típusok is megtalálhatóak. A társaság vásárlói elsősorban magánszemélyek, akik hajóikat kedvtelési céllal üzemeltetik a Balatonon. Az Aqwia Kft. termékei iránt külföldről is egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik, az egyre hatékonyabbá váló internetes és kiállítási kommunikáció hatására egyre többen érdeklődnek a hajók iránt Ausztriából, Németországból, Svájcban és Az Amerikai Egyesült Államokból is. A cég rövid távú céljai között szerepel gyártó kapacitásának egyre hatékonyabb és üzemszerűbb kihasználása, amelynek révén még inkább képessé válik a folyamatosan növekvő piaci igények kielégítésére. Emellett egy újabb piaci szegmensben, a professzionális hajók terén is meg kívánja vetni a lábát, figyelemmel arra a tényre, hogy az egyre fokozódó környezetvédelmi elvárások nem csupán a kedvtelési célú hajók szegmensét jellemzik. Az Aqwia Kft. a projekt befejezését, valamint a fenntartási időszakot követően év során évi 18-25 hajóra kívánja növelni kapacitását.



WIA Elektromos Yachtok