

“PHILEAS” – KARJEROS PRADŽIA

2005-ųjų vasarą Olandijos mieste Eindhovene į svarbiausią maršrutą “Geležinkelio stotis – aerodromas” išriedėjo dvylika neįprastos išvaizdos bei konstrukcijos visuomeninio transporto priemonių. Taip užsibaigė eksperimentinis ir prasidėjo praktinis transporto sistemos “Phileas” vystymo etapas.

Įžengusi į XXI amžių Europa intensyviai ieško naujų, patogesnių ir patrauklesnių miestiečiams visuomeninio transporto sistemų, galinčių perspektyvoje pakeisti autobusus, troleibusus, tramvajus arba bent jau papildyti esamas transporto rūšis. Vien dabar įvairiuose Europos miestuose – nuo Triesto pietuose iki Eindhoveno šiaurės vakaruose – veikia arba bandomos 6 skirtingos naujų tipų transporto sistemos. Jų visų bendras bruožas – siekis automatizuoti keleivius gabenančios transporto priemonės valdymą, daugelyje situacijų patikint jį mechanizmams arba elektronikai, didinti pervežimo greitį, išskiriant fiziškai arba optiškai šioms transporto priemonėms skirtas važiavimo juostas. Olandų konsorciumas Advanced Public Transport Systems (APTS), kuriame dalyvauja aviacinė firma „Fokker“, žinomos autobusų gamybos firmos „Berkhof – Jonckhere“ ir „Bova“, parengė ir šiuo metu „paleido į gyvenimą“ sistemą „Phileas“, kurioje keliu važiuojanti keleivinė transporto priemonė valdoma magnetiniu-elektroniniu būdu.

Projekta, pavadintą žinomo Ž.Verno romano „Aplink pasaulį per 80 dienų“ herojaus vardu, prieš gerą dešimtmetį inicijavo Olandijos vyriausybė, siekdama išspręsti Eindhoveno regiono transporto problemas. 1998 metais koncernas APTS nuo teorinių naujos sistemos kūrimo aspektų nagrinėjimo perėjo prie praktinių sprendimų, o 2004-ųjų birželyje sistema „Phileas“ turėjo pradėti pervežimus nustatytais maršrutais. Deja, naujovės ne visada įdiegiamos laiku – pernelyg daug būna iki galo neišspręstų klausimų ir visai nenumatytų problemų...

Sistemos kūrėjai jai skirtas keleivinės transporto priemonės su hibridine pavara pavadino „auto-autotramvajumi“. Iš pirmo žvilgsnio - tai tik labai šiuolaikiškos išvaizdos dviejų arba trijų sekcijų autobusas. Ir iš tikrųjų, kai tik pradedi gilintis į technines detales ir atmeti kiek futuristinę „auto-tramvajaus“ išvaizdą su originalaus dizaino kabina vairuotojui, suvoki, kad jis nėra nei pernelyg sudėtingas techniškai, nei jo gamybai reikalingos kokios nors išskirtinės technologijos. Su su kai kuriomis išimtimis visi techniniai ir technologiniai sprendimai jau yra žinomi ir naudojami. Tik štai taip vykusiai į vieną visumą jie sujungti tikrai pirmą kartą.

Pradėkime nuo savo linijomis akį traukiančio kėbulo. Jis laikantysis žemagrindis, su standžiu karkasu ir labai lengvais daugiasluoksniais „sandwich“ tipo paneliais su dideliais įklijuotais langais iš tonuoto stiklo. Šoninių panelių plotis vienodas – 1525 mm, keičiant jų skaičių, gaunami skirtingo ilgio su skirtingai įrengtomis durimis tačiau absoliučiai unifikuoti kėbulai. Kėbulo konstrukcijai sustiprinti tose vietose, kur sumontuoti tiltai, yra papildomi U – formos porėmiai, ji taip pat sustiprinta ties atskiras sekcijas tarpusavyje jungiančiais šarnyrais.

Skaičiuojamas kėbulo tarnavimo laikas – 20 metų. Naudojami du „auto-tramvajaus“ variantai – iš dviejų ir iš trijų sekcijų. Pirmasis yra 18 metrų, antrasis - 24 metrų ilgio, sekcijos plotis – 2,54 metro, aukštis – 3,12 metro.

Galinėje „Phileas“ sekcijoje sumontuotas V-10 tipo 6,8 litro darbo tūrio variklis „Ford WSG-1068“, naudojantis suskystintąs dujas. Didžiausias jo išvystomas galingumas – 223 AG/3600aps.min. Konstruktoriai atsisakė triukšmingos ir vibracijas skleidžiančios mechaninės transmisijos, tad variklis suka 150 kW galios elektros generatorių, tiekiantį srovę visų, išskyrus priekinį, tiltų ratų stebulėse sumontuotiems asinchroniniams elektros varikliams.

Unifikuota visų ratų pakaba nepriklausoma, visi

ratai vairuojami. Jie gali pasisukti visi į vieną pusę ir tada „auto-tramvajus“ judės į šoną visu savo ilgiu, atskirų sekcijų ratai gali būti pasukami priešingomis kryptimis, kad posūkio spindulys būtų kuo mažesnis, galu gale trijų sekcijų variantas gali net išsiraityti kaip raidė S. Šaunu, tiesa? Ratai su plačiaprofilėmis padangomis, priekyje -

275/70R 22,5, ant varančiųjų ratų – 385/65R22,5 dydžio. Sumontuota talpi nikelio- metalų hidrido akumuliatorių baterija, skirta kaupti stabdant ratų varikliuose generuojamai elektros energijai. Ji vėl panaudojama, „auto-tramvajui“ staigiai greitėjant, kad variklis ir tada dirbtų optimaliausiu režimu. Taip sutaupoma apie 15 procentų degalų. Savaime suprantama, jog štai tokį pavaros agregato darbą gali geriausiai kontroliuoti elektronika. Su savimi „Phileas“ vežasi 600 litrų suskystinto propan-butano dujų mišinio, kurio pakanka maždaug 550 kilometrų.

Visas sistemos „Phileas“ naujumas - „auto-tramvajaus“ valdymo sistemoje. Pirmasis maršrutas - Eindhoveno centras – Eindhoveno aerouostas – eina ir miesto gatvėmis, ir priemiesčio trasomis. Per visą maršruto ilgį „auto-tramvajams“ išskiriamos atskiros eismo juostos. Jos specialiai parengiamos sistemai „Phileas“ aptarnauti – kas 3 metrai į kelio dangą įmontuojami nedideli magnetai. Jų išdėstymas fiksuojamas kompiuteriniame trasos žemėlapyje, kuris įvedamas į valdančiojo kompiuterio atmintį. Važiuojant kompiuteris nuolat „pasitikrina“, kur dabar randasi transporto priemonė. Pačią „elektroninio vairavimo“ sistemą sukūrė ir gamina Vokietijos firma „Mobil Elektronik“. Ratuose sumontuoti davikliai matuoja ratų apsisukimus ir ratų pasukimo vairo kampą. Taip nuvažiuotas atstumas ir judėjimo kryptis nuolat palyginami su kompiuterio atmintyje esančia informacija. Mažiausias nukrypimas nedelsiant koreguojamas. Toks kompiuterizuotas valdymas leidžia idealiai - 5 centimetrų tikslumu - „privairuoti“ 24 metrų ilgio „auto-tramvajų“ prie sustojimo aikštelės krašto visu ilgiu. Tam tereikia visus jo ratus pasukti vienodu kampu į dešinę. Po to, pasukus juos kairėn, visas „sąstatas“ sklandžiai atsitrauks nuo perono. Galimi trys vairavimo būdai. Pirmasis - „auto-tramvajų“ kaip elementarų autobusą vairu ir stabdžiais valdo vairuotojas; šis būdas naudotinas, jei reikia apvažiuoti kliūtis arba iš viso nukrypti nuo maršruto, arba jei dėl kokių nors priežasčių trasos atkarpoje nėra magnetinių žymeklių. Antrasis – vairuotojas yra kabinoje, tačiau kol nebūtina, į valdymą nesikiša, ir transporto priemonė juda pusiau automatiniu režimu, kompiuteriui palaikant reikiamą greitį, pristabdant, atsiradus kliūčiai, sustojant stotelėse. Trečiasis – visiškai automatinis valdymas, kai vairuotojo kabinoje nėra, ir „auto-tramvajus“ važiuoja ir sustoja, valdomas vien kompiuterio, gaunančio signalus iš daviklių. Tai idealus variantas, įmanomas tik atskirtose nuo kito transporto ir pėsčiųjų trasose.

Kame pagrindinis sistemos „Phileas“ pranašumas prieš įprastus tramvajus ar troleibusus?

Sistemoje naudojami „auto-tramvajai” nepriklausomi nuo išorinio maitinimo šaltinio, nepriklausomi nuo bėgių, rieda pakankamai tyliai ant įprastų guminių padangų, todėl ši sistema tiek pastatyti, tiek eksploatuoti yra keliolika kartų pigesnė už bėginį transportą ir nepalyginamai lankstesnė. Lankstesnė ir perkeltinė (nesusijusi su bėgiais ar laidais, todėl operatyviai keičiama), ir tiesiogine prasme (nepaisant tikrai didelės talpos ir dydžio, gali lengvai manevruoti gatvėje, apvažiuoti nenumatytas kliūtis). Maksimali „Phileas” trijų sekcijų sąstato talpa – 205 keleiviai – leidžia jam ne prasčiau už tramvajų susidoroti su pikinėmis apkrovomis, o specialiai išskirtos judėjimo juostos dėka jis pasiekia mieste vidutinį 30 km/h susisiekimo greitį. Vis tik kokie gi tikri „Phileas” įrengimo kaštai? Užsienio spaudoje nurodoma, jog detalaus sistemos projekto parengimas, vienuolikos 2 sekcijų ir vieno 3 sekcijų „auto- tramvajų” pagaminimas atsėjo 40 milijonų eurų. Dar 65 milijonus eurų teko investuoti į sistemos infrastruktūrą Eindhovene. Projektas įgyvendintas iš Olandijos transporto ministerijos ir Europos Sąjungos lėšų.

Jau dabar aišku, kad Eindhovenu sistemos “Phileas” panaudojimas neapsiribos – kaip informavo gamintojai, 16 kiek modifikuotų (elektros varikliai sumontuoti ne ratų stebulėse, o važiuoklėje) “Phileas” tipo mašinų sekančiais metais bus patiektos Prancūzijai. Sistemą sukūręs konsorciumas tikisi, kad jai įrodžius savo privalumus, netrukus bus sulaukta užsakymų iš kitų pasaulio miestų, kuriems taip pat reikia modernių visuomeninio transporto sistemų. Gal bus užsakymas ir iš Lietuvos? Juk sistema kainuoja ne milijardus, jos kaina kur kas realesnė.

Pagal užsienio spaudą parengė Liucijus Suslavičius