DK

MŪSŲ PASAULIS NUOTRAUKOSE

ĮDOMUSIS TRANSPORTAS

CLIVE GIFFORD



Original Title: **Our World in Pictures: Cars, Trains, Ships and Planes**
Copyright © 2015 Dorling Kindersley Limited
A Penguin Random House Company

Išleido leidykla „Briedis“
Parodų g. 4, LT-04133 Vilnius, Lietuva
www.briedis.lt, info@briedis.lt

© Vertimas į lietuvių kalbą, Mantė Tamulevičienė, 2026
© Leidykla „Briedis“, 2026

Redaktorė Renata Levickienė
Maketuotoja Indrė Salanginaitė

Šį kūrinį draudžiama atgaminti bet kokia forma ar būdu, viešai skelbti, taip pat padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais (internete), išleisti ir versti, platinti jo originalą ar kopijas: parduoti, nuomoti, teikti panaudai ar kitaip perduoti nuosavybėn.

Draudžiama šį kūrinį, esantį bibliotekose, mokymo ir mokslo įstaigų bibliotekose, muziejuose arba archyvuose, mokslinių tyrimų ar asmeninių studijų tikslais atgaminti, viešai skelbti ar padaryti visiems prieinamą kompiuterių tinklais tam skirtuose terminaluose tų įstaigų patalpose.

Bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos integralios bibliotekų informacinės sistemos (LIBIS) portale *ibiblioteka.lt*.

ISBN 978-609-494-305-8
Spausdinta Slovakijoje (TBB)
BN: 151674/07

www.dk.com

MIŠINYS
Popierius
FSC® C018179

TURINYS

Įžanga 6
Transporto raida 8
Sausuma 16

Gyvūnų galia 18
Karavanas 20
Dviratis 22
Pedalų galia 24
Lenktyniniai dviračiai 26
Spurtas prieš finišą 28
Dviračiai verslui 30
Pramogos ant ratų 32
Ekstremalusis sportas 34
Pašėlę dviratininkai 36
Motociklas 38
Daugiau galios 40
Motociklai kare 42
Motoroleriai 44
Triračiai motociklai 46
Pirmyn į kelią 48
Svylančios padangos 50
Šuoliai ir triukai 52
Bekelės motociklai 54
Visu greičiu ant dviejų ratų 56
Ilgoms kelionėms 58
Automobilis 60
Pirmieji automobiliai 62
Azarto pagauti 64
Pirmieji bolidai 66
Stilingi automobiliai 68
Prabanga ir elegancija 70
Vis greičiau ir greičiau 72
Greiti ir įsiutę 74
Didysis išbandymas 76
Automobiliai pramogoms 78
Pašėlę automobiliai 80
Per bangas 82
Šeimos transportas 84



Bekelės kariai 86
Su vėjeliu 88
Mažieji automobiliai 90
Mažoji „Mopetta“ 92
Superautomobiliai 94
Prabanga ant ratų 96
Rekordų laužytojai 98
Traukos lenktynės 100
Sunkvežimis 102
Sunkvežimių įvairovė 104
Specialioji technika 106
Raketų transporteris 108
Autobusų stotelėje 110
Traktorius 112
Traktoriaus galia 114



Ūkyje 116
Monstro šuolis 118
Statyba ir kasyba 120
Tankai ir vikšrai 122
Garvežys 124
Pirmieji garvežiai 126
Populiarieji garvežiai 128
Skrajojantis škotas 130
Dyzelinis traukinys 132
Dyzelino aušra 134
Populiarusis dyzelinas 136
Geležinkelio darbiniai arkliai 138
Perėjimas prie elektros 140
Greitieji traukiniai 142
Itin greitas 144
Miesto geležinkelis 146
Tramvajai ir troleibusai 148
Tvirtai laikykitės! 150

Vanduo 152

Leidžiamės į vandenis 154
Laivų pasaulis 156
Per slenksčius 158



Burlaivis 160
Burių galia 162
Prekyba ir ekspedicijos 164
Karas jūroje 166
Pasikinkę vėją 168
Garlaivis 170
Garas ir plienas 172
Darbiniai laivai 174
Keleiviniai laivai 176
Miestas jūroje 178
Pasaulinių karų laivai 180
Lėktuvnešiai 182
Modernūs karo laivai 184
Povandeninis laivas 186
Neriam gilyn 188
Ištroškę greičio 190
Pramogos ir žaidimai 192
Per bangas! 194

Oras 196

Lėktuvas 198
Kilkime į orą 200
Pirmieji lėktuvai 202
Nutrūktgalvė 204
Naikintuvai 206
Smogiamosios pajėgos 208
Rekordų laužytojai 210
Reaktyviniai naikintuvai 212
Viršgarsiniu greičiu 214
Hidroplanai 216
Lengvieji orlaiviai 218
Keleiviniai lėktuvai 220
Kaip žemai! 222
Vertikaliai ir žaibiškai 224
Akys danguje 226
Sraigtasparnis 228
Sraigtiniai orlaiviai 230
Darbiniai sraigtasparniai 232
Aviacijos parama 234
Erdvėlaivis 236
Nešančiosios raketos 238
Kosminiai zondai 240
Tolyn į kosmosą 242
Kylam! 244



Žodynėlis 246
Rodyklė 250
Padėkos 255

Mažieji automobiliai



Kai reikia automobilio, su kuriuo galėtum nardyti vingiuotomis, siauromis miesto gatvelėmis ir įsisprausti į pačias ankščiausias stovėjimo vietas, mažumas yra puiki savybė. Lengvi ir nebrangūs mažyliai turi mažus variklius, tad jų eksploatacinės išlaidos taip pat nedidelės.

XX a. 6–7 deš., iš dalies įkvėpta **„Volkswagen Beetle“** sėkmės, kelius užtvindė mažų automobiliukų banga. Kompaktiškuoju **„Messerschmitt KR200“** be vairuotojo galėjo važiuoti tik vienas keleivis, o kiaušinio formos **„BMW Isetta 300“** turėjo du vieną šalia kito sumontuotus priekinius ratus, neturėjo variklio

DYDIS Nuo mažiausio iki didžiausio





8 **„Reliant Robin“**, JK, 1973 m.

3,3 m ilgio



Vienas priekinis ratas

9 **„Smart City-Coupé“**, Vokietija / Prancūzija, 1998 m.

***Nedidelė** bagažinės erdvė virš variklio*



2,5 m ilgio

10 **„Fiat 500“**, Italija, 2007 m.



3,5 m ilgio

11 **„Tata Nano“**, Indija, 2009 m.



3,1 m ilgio

Stogas iš stiklo pluošto

***Degalų bako dangtelis** po kapotu*



2,9 m ilgio

***Bagažinė** po kapotu, nes variklis sumontuotas gale*

12 **„Renault Twizy ZE“**, Prancūzija, 2012 m.



Nedideli 32,5 cm skersmens ratai

Durelės atsidaro pakeliant į viršų

2,3 m ilgio

dangčio, o už sėdynės buvo įspraustas motociklo variklis. Nemažai triračių automobilių, tokių kaip **„Reliant Robin“** ir **„Frisky Family Three“**, buvo galima vairuoti su motocikliininko pažymėjimu. Nors automobilių „Frisky“ parduota vos keli šimtai, populiariųjų **„Austin Mini Seven“** iki 1976 m. parduota daugiau kaip 4 milijonai. Šiandien tokie mažyliai kaip **„Smart City-Coupé“** ir **„Tata Nano“** – itin populiarūs sausakimšuose miestuose. Tačiau nė vienas jų neprilygsta mažajam **„Peel P50“** – mažiausiam automobiliui pasaulyje, sveriančiam vos 59 kilogramus.



MAŽOJI „MOPETTA“

1958 m. aistringas automobilių dizaineris vokietis Egonas Bručas nusprendė tais metais Frankfurte turėjusiai vykti Tarptautinei dviračių ir motociklų parodai sukurti mažiausią pasaulyje automobilį. Jis sumanė iš naujos medžiagos – stiklo pluošto – pagaminti dvi kiauto pavidalo plokštes, kurios kartu suformuotų kiaušinio formos mikroautomobilį. „Mopettos“ prototipą Bručas sukūrė per naktį, bet iki parodos nespėjo išspręsti visų su mechanika susijusių klausimų, todėl mikroautomobilis buvo eksponuojamas aukštai, toli nuo smalsuolių akių.



Visgi per parodą Bručo dizainas sulaukė susidomėjimo, todėl kūrėjui teko pasirūpinti, kad mikroautomobilis iš tiesų veiktų. Jis sukūrė 1,75 m ilgio ir 0,9 m pločio vienvietį triratį su 50 cm^3 tūrio varikliu, galėjusį išvystyti iki 35 km/h greitį. Automobilis turėjo stiklo pluošto korpusą, todėl Bručas manė, kad jį būtų galima naudoti ir kaip valtį. Nors reklaminėse nuotraukose „Mopetta“ vaizduojama važiuojanti per seklų upelį, iš tiesų jos taip ir nepavyko padaryti visiškai nepralaidžios vandeniui. Deja, „Mopetta“ niekada nesulaukė didelės sėkmės – iš viso pagaminta vos 14 tokių mikroautomobilių.

Statyba ir kasyba

Konteineris gali atlaikyti **90 tonų** uolienų – tiek pat sveria **20 visureigių** monstrų.



*Judinant **priekinį volą** į kairę ar dešinę, sukasi visa transporto priemonė*

„Hamm HW90/10“, Vokietija, 1987 m.



*Prie **strėlės** pritvirtintu kaušu galima kasti daugiau kaip 4,5 m gylyje*

Plieninis kaušas

„Case Poclain 688B“, JAV, 1993 m.



Konteinerį galima pakreipti naudojant hidraulinius svertus

*2,7 m skersmens **padanga** sveria daugiau kaip 1,5 tonos*



Vertikalus išmetamasis vamzdis

***Plieniniu krautuvu** vienu kartu galima pakelti daugiau kaip toną krovinio*

„Caterpillar 950G“, JAV, 1998 m.

BELAZ-75570



9,7 m aukščio



„Liebherr LTM1500“, Vokietija, 2000 m.

***Hidraulinė atrama** stabilizuoja kraną, kai jis pakeltas į viršų*

Statybvietėse ir kasyklose atliekama daug kasimo, žemės lyginimo bei sunkių krovinių kėlimo darbų – didžiąją dalį šių užduočių įveikia didelės, tvirtos mašinos. Jos turi būti patvarios, kad atlaikytų darbo krūvį, ir patikimos, kad galėtų dirbti visą dieną.

Ekskavatoriai yra kasimo mašinos, paprastai turinčios plieninį kaušą žemei kasti. Vienos jų, pavyzdžiui, **„Case Poclain 688B“**, turi ratus, o kitos, tokios kaip **„John Deere 160DL C“**, juda vikšrais, kurie idealiai tinka važiuoti klampiu dirvožemiu. Priekiniai krautuvai, tokie kaip **„Caterpillar 950G“**, turi didelį priekinį kaušą, o



Būgne *maišomas betonas statyboms*

„Mercedes-Benz“, Vokietija, 2007 m.

„John Deere 160DL C“, JAV, 2007 m.

Dyzeliniam varikliui *sukant vikšrus, ekskavatorius juda*

Kaušas *gali kasti iki 6,5 m gylyje*



„BelAZ-75570“, Baltarusija, 2008 m.

Atbuliniu kaušu *kasamos duobės ar grioviai vamzdynams*



Priekiniu krautuvu *galima vežti ir stumti didelį kiekį dirvožemio ar kitų medžiagų*

„JCB 3CX“, JK, 2009 m.

„Dancing Diggers“ – komanda, kuri „JCB“ krautuvais pagal muziką atlieka įvairius judesius.



„Caterpillar 12M2“, JAV, 2011 m.

Ilgu brauktuvu *nubraukiamos įvairios medžiagos ir išlyginamas paviršius*



„John Deere 650K XLT“, JAV, 2012 m.

ekskavatoriniai krautuvai, pavyzdžiui, **„JCB 3CX“**, turi ir priekinį krautuvą, ir galinį kaušą. **„John Deere 650K XLT“** yra buldozeris su ilgu, tvirtu brauktuvu, skirtu medžiagoms stumti palei žemę, o volavimo mašinos, tokios kaip **„Hamm HW90/10“**, sunkiu volu prispaudžia ir sutvirtina paviršių. Statant aukštus statinius, statybinės medžiagos keliamos didžiuliais kranais, o kai kurie jų, pavyzdžiui, **„Liebherr LTM1500“**, yra mobilūs ir turi teleskopinę strėlę, kuri išsitiesia į viršų 84 m ir ilgiu pralenkia didžiulį lėktuvą „Boeing 747“.

Populiarieji garvežiai

1972 m. Indija lokomotyvui „Fairy Queen“ suteikė **nacionalinės vertybės** statusą.

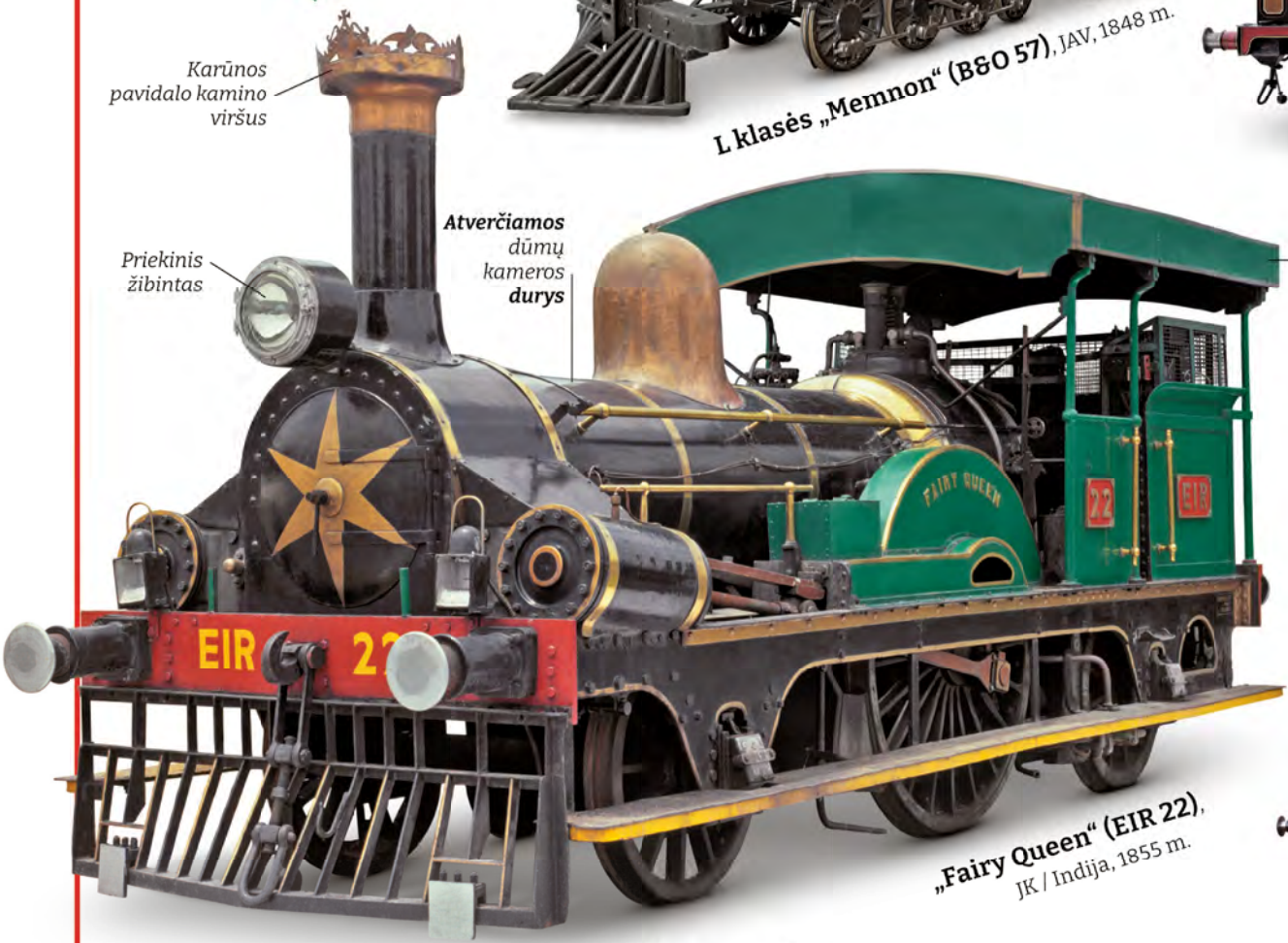


SNB „Limmat“, Vokietija / Šveicarija, 1847 m.



L klasės „Memnon“ (B&O 57), JAV, 1848 m.





„Fairy Queen“ (EIR 22), JK / Indija, 1855 m.





XIX a. antrojoje pusėje garvežių geležinkelių tinklas smarkiai išsiplėtė, atsivėrė kelių į naujas teritorijas, sujungta daugybė miestelių bei miestų. Lokomotyvai sparčiai tobulėjo – tapo greitesni, patikimesni ir galėjo traukti daugiau keleivinių ar krovininių vagonų. Šiaurės Šveicarijos geležinkelių bendrovės (SNB) lokomotyvas **„Limmat“** kursavo pirmuoju geležinkelio maršrutu Šveicarijoje, o Rytų Indijos geležinkelių bendrovės lokomotyvas **„Fairy Queen“** (EIR 22) 54 metus naudotas Indijoje. Indijoje taip pat naudoti Dardžilingo Himalajų geležinkelio (DHR) **B klasės lokomotyvai** su trumpa važiuoklės baze, kad išlaikytų geresnį sukibimą su 2 km aukštyje nutiestais geležinkelio bėgiais. **„Metropolitan Railway“ A klasės**

„Metropolitan Railway“ A klasės lokomotyvas Nr. 23, JK, 1864 m.

***Atvira kabina**, nes traukinys kursuoja po žeme*



***Jungiamasis grąžulas** sujungia varančiuosius ratus*

***Aukšto slėgio katilas** leidžia traukiniui pasiekti maksimalų 110 km/h greitį*



„LB&SCR“ B1 klasės lokomotyvas, JK, 1882 m.

*Šis **lokomotyvas** pavadintas Didžiosios Britanijos ministro pirmininko Viljamo Gladstono garbei*

Po Pirmojo pasaulinio karo Vokietija, atlygindama karo nuostolius, Europos valstybėms perdavė **627** P8 klasės lokomotyvus.



P8 klasės „Prussian“, Vokietija, 1908 m.

***Bake** telpa iki 545 l vandens*



DHR B klasės lokomotyvas, JK / Indija, 1889 m.

*Aptakus lokomotyvo **priekis** leidžia skrieti dideliu greičiu*

*Pirmąkart garvežiui panaudotas **dvigubas kaminas***



A4 klasės „Mallard“, JK, 1938 m.

„PP&L“ Nr. 4094, JAV, 1939 m.



lokomotyvai, atvirkščiai, kursavo pirmuoju pasaulyje požeminiu geležinkeliu Londono centre. Garvežiai dar ilgai buvo gaminami ir XX amžiuje. Pagaminta daugiau kaip 3,7 tūkst. **P8 klasės „Prussian“** lokomotyvų, naudotų Rumunijoje, Lenkijoje, Prancūzijoje ir kitose šalyse. Pasirodė ir naujovių, tokių kaip **„PP&L“ Nr. 4094**, kuris garą kaupė katile, todėl galėjo veikti vietose, kur degus kuras kėlė pavojų. Pradėta kurti aerodinamiškesnio dizaino garvežius, kad jie galėtų važiuoti didesniu greičiu. **A4 klasės lokomotyvas „Mallard“** buvo pats greičiausias – didžiausias jo greitis siekė 202 km/h.

Tramvajai ir troleibusai



Tramvajus „Great Orme“, JK, 1902 m.

Tramvajų *į įkalnę užtempia lynas, kurį varo elektros varikliai*



Rankiniu būdu atidaromos dvivėrės durys

Elektrinis tramvajus, Čekija, 1907 m.

Pantografas *jungia tramvajų su kontaktiniu tinklu*



W2 klasės Melburno tramvajus, Australija, 1927 m.

Šis W2 klasės tramvajus *buvo paverstas restoranu ant ratų*



Ratus *varo keturi elektros varikliai*

„English Electric Balloon“, JK, 1934 m.

Keli tokie tramvajai vis dar rieda Blakpulo gatvėmis, nors buvo pagaminti prieš **80 metų**.



„Hong Kong Tramways“ tramvajus, Kinija, XX a. 9 deš.

Tramvajai važiuoja bėgiais ir yra varomi elektros energija, kurią gauna iš aukščiau nutiestų kontaktinių laidų. Tramvajų bėgiai eina tomis pačiomis gatvėmis, kuriomis važiuoja ir kitos transporto priemonės. Troleibusai taip pat varomi elektros energija, bet jie važiuoja ant ratų, o ne bėgiais.

Pirmasis Didžiosios Britanijos tramvajus buvo pagamintas 1885 m. Blakpule. Dviaukštis **„English Electric Balloon“**, kuriuo galėjo keliauti daugiausia 94 keleiviai, judėjo iki 70 km/h greičiu. **„Hong Kong Tramways“** vienintelė pasaulyje eksploatuoja tik dviaukščius tramvajus. Be to, jie itin siauri – vos 1,98 m

Kai kurie CAF tramvajai per metus nuvažiuoja vidutiniškai **95 tūkst. kilometrų**.

„Flexity Swift M5000“, Kanada / Vokietija, 2009 m.

Iki 66 ***sėdimų vietų***

Aliumininės kėbulo plokštės

Penki sujungti segmentai *leidžia tramvajui atlikti posūkius*

„CAF Urbos 3“, Ispanija, 2009 m.

Žemos grindys *– 35 cm virš bėgių*

Srovės imtuvo strypu *elektros energija perduodama troleibusui iš kontaktinių laidų*

„Solaris Trollino 15“, Lenkija, 2001 m.

San Fransisko troleibusas, JAV, 2003 m.

„Belkomunmaš 42003A“, Baltarusija, 2007 m.

pločio. Šiuolaikiniai tramvajai, tokie kaip **„Flexity Swift“**, važinėja Mančesterio, Stambulo ir Kelno gatvėmis, o **„CAF Urbos 3“** rieda tramvajų linijomis visame pasaulyje: nuo Australijos ar Brazilijos iki Taivano bei Ispanijos. Troleibusai, tokie kaip kursuojantieji **San Fransiske** arba **„Solaris Trollino 15“**, važiuoja įprastomis gatvėmis – tereikia kelio pakraštyje pastatyti stulpus, ant kurių kabinami kontaktiniai laidai. „Trollino“ važiuoja tyliau ir teršia daug mažiau nei benzinu ar dyzelinu varomi autobusai.

Keleiviniai laivai

„Titanikas“ turėjo **patalpas** pirmosios klasės keleivių **šunims** ir leido savo dienraštį.



„RMS Titanic“, JK, 1911 m.

269 m ilgio

*Pro **kaminus** išmetami dūmai iš 29 laivo katilų*

*Netikras **kaminas**, kuriame buvo apgyvendinti keleivių augintiniai*



„Normandie“, Prancūzija, 1932 m.

Vaikų žaidimų kambarys ir sporto salė

Promenados denis

313,8 m ilgio

***Kranas**, skirtas kroviniams įkrauti ir iškrauti*

*Tarp dviejų stiebų ištempta **radijo antena***



***Du sraigtai** padeda išvystyti 41,7 km/h greitį*

„America“, JAV, 1939 m.

220,4 m ilgio

*Ant **stiebo**, iškilusio 50 m virš vandens, pritvirtintos galingos garso sirenos*



„Queen Elizabeth 2“, JK, 1969 m.

294 m ilgio

***Tiltelis**, iš kurio valdomas laivas*

***Keleivių kajutės** su balkonais, iš kurių atsiveria vaizdas į jūrą*



„Grand Princess“, Italija Jungtinėms Valstijoms, 1998 m.

289 m ilgio

Kasmet šimtai milijonų žmonių keliauja laivais darbo reikalais arba savo malonumui. Daug gyventojų naudojasi keltų paslaugomis, kad patektų į vietas, kurias nuo jų skiria vanduo. Kiti leidžia atostogas didžiuliuose kruiziniuose laivuose, plaukiojančiuose po pasaulio jūras ir vandenynus.

Vandens taksi, tokie kaip Tokijo vandens autobusai **„Himiko“**, plukdo žmones trumpus atstumus, o didesni keltai, pavyzdžiui, **„Arcturus“**, gabena žmones ir jų transporto priemones ežerais bei jūromis. **MDV 1200 klasės keltas** gali plukdyti 175 automobilius ir daugiau kaip 600 keleivių. Laineryje **„America“** tilpo



Nuleisti ***galiniai laivo vartai*** *virsta rampa, kuria užvažiuoja ir nuvažiuoja automobiliai*

Plokščiadugniame korpuse *(plačiausia vieta – 25 m) yra daug vietos automobiliams gabenti*

Laivapriekyje esantys ***vairavimo įrenginiai*** *padeda keltui manevruoti uoste*

155 m ilgio

Įvažiuojamasis keltas „Arcturus“, Suomija, 1982 m.



Iki 77 km/h greitį išvystančiame ***kelte*** *dirba 29 narių įgula*

100 m ilgio

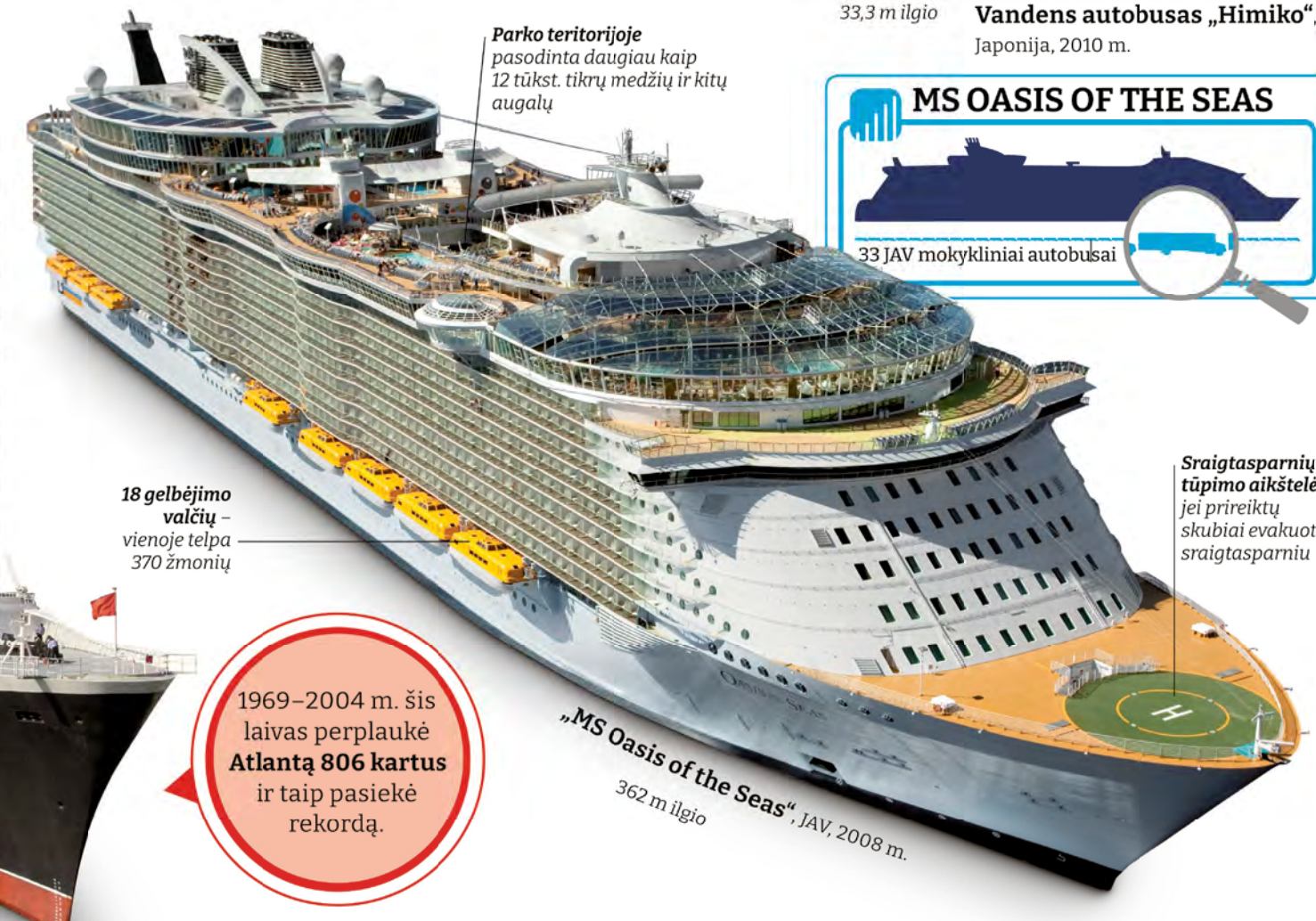
MDV 1200 klasės keltas, Italija, XX a. 10 deš.

Pro ***išgaubtus stiklinius langus*** *iki 70 keleivių gali grožėtis miesto vaizdais*



33,3 m ilgio

Vandens autobusas „Himiko“, Japonija, 2010 m.



Parko teritorijoje *pasodinta daugiau kaip 12 tūkst. tikrų medžių ir kitų augalų*

18 gelbėjimo valčių *– vienoje telpa 370 žmonių*

Sraigtasparnių tūpimo aikštelė *– jei prireiktų skubiai evakuoti sraigtasparniu*

1969–2004 m. šis laivas perplaukė **Atlantą 806 kartus** ir taip pasiekė rekordą.

„MS Oasis of the Seas“, JAV, 2008 m.

362 m ilgio

1202 keleiviai, tačiau per Antrąjį pasaulinį karą jis buvo perdarytas į karo laivą, galėjusį plukdyti 7678 karius. Bėgant metams, pastatyta dar didesnių keleivinių lainerių, tarp jų ir **„RMS Titanic“**, kuris nuskendo per pirmąją kelionę 1912 m., bei **„Normandie“**, galėjęs plukdyti 1972 keleivius 54 km/h greičiu. **„Grand Princess“**, turėjęs 17 denių ir galėjęs plukdyti iki 3,6 tūkst. keleivių, kurį laiką buvo didžiausias laivas pasaulyje, bet vėliau jį aplenkė gigantiškasis **„MS Oasis of the Seas“**, sveriantis 225 282 tonas – beveik penkiskart daugiau už „Titaniką“.