

FLOWRIDER-SURFFAUS-SIMULAATTORIT

TELESKOOPPISET savupiiput laskeutuvat tarvittaessa seitsemän metriä

KESKUSPUISTO



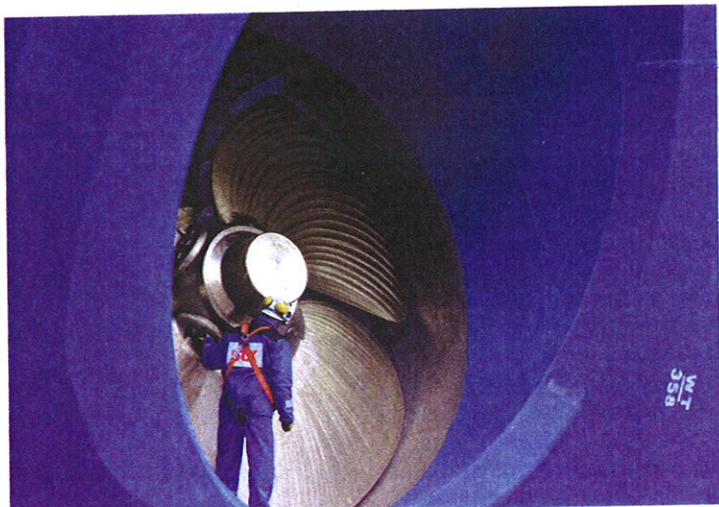
LAIVAN kääntyvät ruoripotkurit hoitavat sekä potkurien että peräsimen tehtävät. Ne on yleensä suunnattu suoraan eteenpäin, joten perinteisestä tyylistä poiketen ne eivät työnnä vaan vetävät.



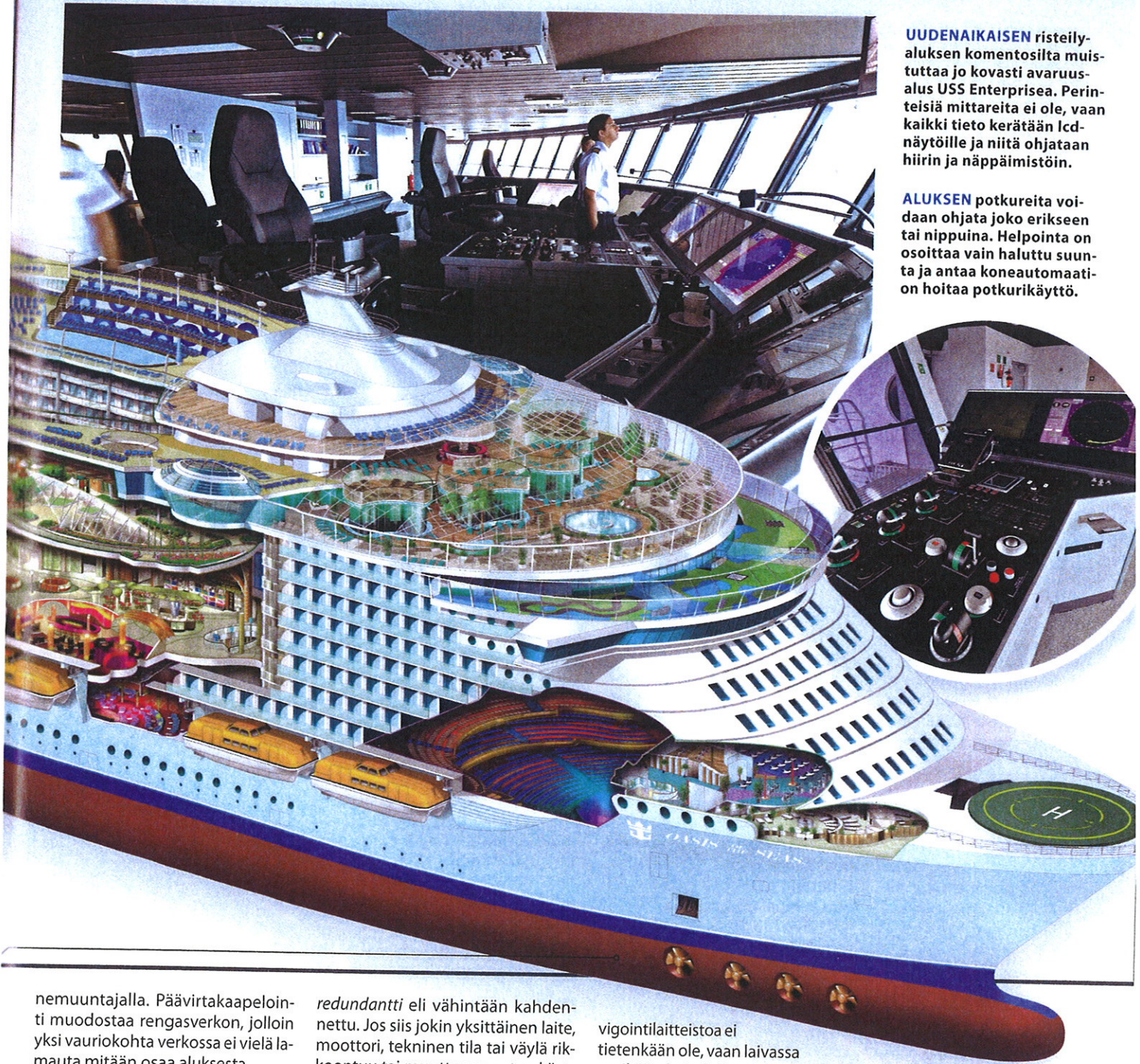
KÄVELYKANSTI



ALAKANSILLA sijaitsevassa koneautomaation ohjaushuoneessa tarkkaillaan moottorien ja generaattorien toimintaa sekä tarvittaessa hienosäädetään moottorien keskinäistä kuormitusta.



SATAMASSA Oasista ohjailaan neljän pienen keulapotkurin avulla, vaikka pienuus on tässä tapauksessa varsin suhteellinen käsite.



UUDENAIKAISEN risteilyaluksen komentosilta muistuttaa jo kovasti avaruusalus USS Enterpriseä. Perinteisiä mittareita ei ole, vaan kaikki tieto kerätään lcd-näyttöille ja niitä ohjataan hiirin ja näppäimistöin.

ALUKSEN potkureita voidaan ohjata joko erikseen tai nippuina. Helpointa on osoittaa vain haluttu suunta ja antaa koneautomaation hoitaa potkurikäyttöä.



nemuuntajalla. Päävirtakaapelointi muodostaa rengasverkon, jolloin yksi vaurio kohta verkossa ei vielä lamauta mitään osaa aluksesta.

Mikäli virta jostain syystä kuitenkin katkeaisi, on eri puolille laivaa sijoitettu varavirta-akustoja: tietoliikenneverkolle on kaksi 300 kilowatin ups-järjestelmää ja matkustajapuolelle, hätäpalo-oville ja muille kriittisille järjestelmille lisäksi kuusi 120 kilowatin akustoa.

Suuremmat koneet, kuten ilmastointi ja keittiöjärjestelmät toimivat 440 voltin jännitteellä ja muu laitteisto joko eurooppalaisella 230 voltin tai amerikkalaisella 120 voltin jännitteellä. Matkustajien hyteissä on pistokkeet kummallekin jännitteelle.

Kuten päävoimakisko, lähes jokainen muukin järjestelmä aluksessa on

redundantti eli vähintään kahdennettu. Jos siis jokin yksittäinen laite, moottori, tekninen tila tai väylä rikoontuu tai muuttuu muuten käyttökelvottomaksi, on laivassa vähintään toinen vastaava järjestelmä, joka ottaa sen paikan.

Monissa kaapeloinneissa kahdenus on toteutettu rakentamalla verkko kehän muotoiseksi, jolloin se voi katketa yhdestä kohtaa ilman häiriötä. Konehuoneita on kaksi, joten toisessa tapahtuva tulipalo ei lamaata toista. Navigointijärjestelmiä on periaatteessa yksi, mutta jokainen sen laite on korvattavissa toisella.

Mikäli komentosilta kaikkine laitteineen olisi jostain syystä käyttökeltoton, voidaan laivaa edelleen ajaa vaikka suoraan ruoripotkurien sähkökäyttöä. Tällöin tietoteknistä na-

vigointilaitteistoa ei tietenkään ole, vaan laivassa on ikään kuin kolme käsikäyttöistä perämoottoria, mutta yhtä lailla se edelleen liikkuu ja kääntyy haluttuun suuntaan. Periaatteessa yksikin potkureista riittäisi laivan kuljettamiseen.

Lähtökohtana on, että tietyn vauriotaakan allakin aluksen on oltava operoivissa. Jo laivan luokitusvaatimuksissa määritetään, että yhden teknisen vian jälkeen laivaa on vielä pystyttävä ajamaan kuuden solmun nopeudella kahdeksan boforin (noin 20 m/s) kovassa vastatuulella.

Ketterä jättiläinen

Oasiksella on pituutta 361 metriä, runkoleveyttä 47 metriä ja vetoisuut-

ta yli 220 000 tonnia. Miten tällaista alusta sitten navigoidaan ja operoidaan ahtaissa paikoissa? Kuulemma yllättävän näppärästi.

Laiva on varustettu kolmella rungon ulkopuolisella Azipod-ruoripotkurilla eli kääntöpotkurilla, joiden kiinteälapaisten potkurien halkaisija on 6,1 metriä. Ne ovat sähkökäyttöisiä potkuriyksiköitä, jotka toimivat samalla potkureina ja peräsiminä, sillä ne pyörivät pystyakselinsa ympäri täydet 360 astetta.

Perässä sijaitsevien kääntöpotkurien apuna on kölissä sijaitsevat neljä keulapotkuria, joita käytetään lähinnä satamissa. Viimeistään niiden an-

PERÄSSÄ sijaitsevassa vesiteatterissa sanotaan olevan merten suurin uimaallas – syvyys on yli viisi metriä. Kirkkaat näyttötalut ovat luonnollisesti säänkestäviä.



iosta Oasis-luokan alus pystyy tarjottaessa vaikkapa pyörimään ympäri paikallaan.

Kaikkia seitsemää potkuriä voi käyttää manuaalisesti erillisistä kaa-
kukahvoista tai ruorista. Käytännössä näin ei koskaan tehdä, sillä potkurien keskinäisten tehojen ja suunausten hallinnassa on melkoisesti niettimistä.

Yleensä potkureita käytetään ryhmässä, tai koko työ jätetään tietokoneen huoleksi. Koneelle vain kerrotaan, minne halutaan mennä ja millä nopeudella. Käsiäjossakin laivaa voidaan ajaa vain yhtä joystickia liikuttamalla.

Tavallisessa reittijossa käytössä on kolme pääpotkuriä, ja niiden suurin kääntökulma on 35 astetta; ne siis toimivat pitkälti perinteisten peräsimien tavoin. Arkiajossa laivaa ohjaa autopilotti, jolle osoitetaan merikartasta, mitä reittiä sen on kuljettava, ja mitkä ovat halutut nopeudet.

Komentosillan navigointijärjestelmästä tieto halutusta potkurikäytöstä siirtyy optista, Profibus-tyyppistä tietoverkkoa pitkin konehuoneisiin ja propulsiomootoreiden sähkökäyttöille.

Mittarit ruuduilla

Navigointijärjestelmän rungon on toimittanut asejärjestelmien valmistajan paremmin tunnetun Northrop Grummanin siviiliyksikkö Sperry Marine. Tähän järjestelmään on integroitu alihankkijoiden tuotteita, kuten "virtuaaliankkuri" ja suomalais-

sen Napan kehittämä laskennallinen polttoaineenkulutuksen optimointi.

Napa Power -järjestelmälle kerrotaan haluttu saapumisaika määränpäähän, minkä jälkeen se tutkii reitin säätilanteen ja laskee jokaiselle reitille osuudelle soveltuvimman matkanopeuden.

Herkillä koralliriutoilla liikkuvassa laivassa ei yleensä käytetä mekaanista ankkuria, vaan sen työtä hoitaa virtuaaliseksi ankkuriksi kutsuttu satelliittipaikannusjärjestelmä. Sen toimittaja on norjalainen Kongsberg Maritime.

Toisin kuin Kongsbergin öljynporauslauttoihin asentamat laitteet, Oasiksen virtuaaliankkuri on "vihreää mallia". Se ei pidä laivaa aivan paikallaan, jolloin potkureita pitäisi pyörittää varsin voimallisesti, vaan antaa laivan ajelehtia tietyn, ennalta määrätyn alueen sisällä ja korjaa asemointia vasta lähellä alueen reunaan. Tavoitteena tässäkin on polttoaineen säästäminen.

Oasiksella on oma keskikokoinen televisiostudio, jossa koostetaan omaa lähetystä laivan tapahtumista, ja jota voi tavallisten satelliittikanavien ohella seurata hyttien televisioista. Monitorien määrässä komentosilta kuitenkin voittaa studion: 27 tuuman hd-tason näyttöjä on peräti 47 kappaletta, joiden lisäksi komentosillan takaosan turvallisuudesta vastaavassa komentokeskuksessa on neljä videotykkiä.

Oasis-luokan aluksissa ei ole

LAIVAN Royal Suitessa on hieman enemmän tilaa kuin perinteisessä risteilyaluksen hytissä, mutta risteilyn hintakin nousee viisinumeroiseksi.

SISUSTUS on sanalla sanoen värikäs. Se on suunniteltu Amerikassa amerikkalaiseen makuun. Laivalla on paljon ennestään tuttuja ravintoloita ja kaupakettujen myymälöitä.

OASIKSEN pääruokasali on valtava; moneen kerrokseen sijoitettuja yli 3000 ruokailijaa palvelee useampi keittiö.

ETUOSASSA sijaitsevaan teatteriin mahtuu kerralla 1 300 katsojaa. Ensimmäisenä esitysvuoron saa Hairspray-musikaali.



enää yhtään analogista mittaria tai näyttöä, vaan kaikki tarvittava tieto tutkakuvasta ja teknisistä käyttötiedoista valvontakamerakuvaan luetaan näyttöruuduilta.

Sperry Marinen järjestelmän ai-vot sijaitsevat kahdessa tietokonekaapissa, joissa kummassakin on viisi raskaan sarjan konetta. Niistä halutut toiminnot valikoidaan komentosillan navigointipulpetteihin ja näyttöihin.

Yhdessä pisteessä voidaan tehdä useampia toimintoja, ja toisaalta tiettyä navigointitehtävää voidaan suorittaa useammasta eri pulpetista. Perämies voi siis halutessaan työskennellä aamupäivän paapuurin puolella ja iltapäivän styruurin puolella – laitteisto ei juuri aseta rajoitteita.

Heti työtehtäviin

Oasis of the Seas -aluksen ja Tanskan Ison-Beltin sillan kohtaaminen herätti ennakoita varsin paljon huomiota, sillä laivan korkeus merenpinnasta on normaalisti 72 metriä, mutta sillan alla on tilaa vain 65 metriä.

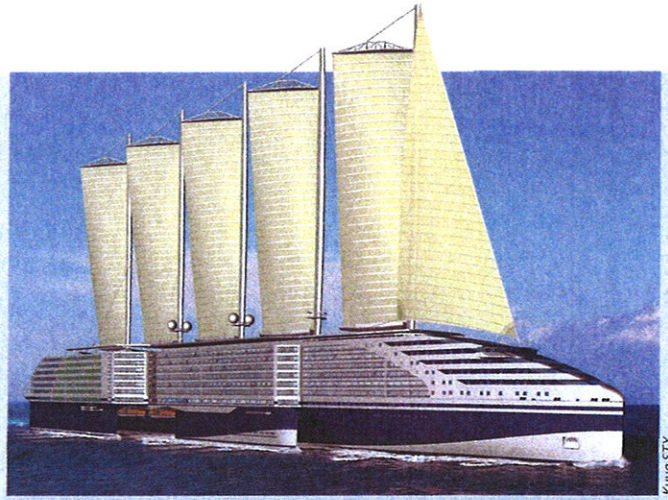
Ilmeinen ongelma ratkaistiin laskemalla savupiippujen kärkiä seitsemän metriä, jolloin laiva juuri ja juuri mahtui sillan alta – sillan kansi oli lähes käsin koskettavissa.

Anekdootina kerrottiin laivan ajan 20 solmun nopeudella sillan alta siksi, että tässä nopeudessa pohjajamu madaltaisi laivaa vielä hiukan. Käytännössä tämä on kuitenkin vain hyvä tarina, sillä sillan kohdalla muodostuva pohjajamu on varsin olematon, ja laiva olisi mahtunut sillan alta myös mateluvauhdilla. Vauhdikas meno tosin keräsi paikalle saapuneilta tanskalaisilta äänekkää suosionosoitukset.

Enne Englannin kanaalia laivan reitille osui varsin kova tuuli – puhuri kulki kannella jopa 35 metriä sekunnissa, mutta kapteeni **William Wright** kehui laivaa varsin mukavaksi ja vakaaksi kovassakin merenkäynnissä.

Turusta lähdeessä kyydissä oli vielä noin 300 työmiestä, jotka viimeistelivät hyttejä ja laivan yleisiä tiloja. Samaan aikaan laivan teatterissa esitettävän musikaalin näyttelijät ja soittajat harjoittelivat jo kuumaisesti ympäri laivaa.

Tällä hetkellä alus on kotisatamassaan Floridan Evergladesissä. Sieltä sen on määrä lähteä neitsytmatkalleen Karibianmerelle joulukuun alkupäivinä, jolloin se virallisesti aloittaa risteilyliikenteen. **222**



Risteilyalusten tulevat sukupolvet

■ OASIS of the Seas ja sen sisarus Allure of the Seas (yhdessä Oasis-luokka) eroavat edellisistä Freedom- ja Voyager-luokista melkoisesti. Siinä missä Freedom-luokan alukset olivat periaatteessa vain pidennetty versio Voyager-luokasta, on Oasis rakenteeltaan kokonaan uudenlainen – ja peräti 42 prosenttia suurempi.

Tähän asti risteilyalusten koko on jatkuvasti kasvanut, mutta on mielenkiintoista nähdä, jatkuuko kasvu seuraavissakin sukupolvisissa. Ainakin korkeus alkaa olla käytännöllisyyden ylärajoilla, joten voi olla, että varustamojen etsimää "oho-vaikutelmaa" haetaan jatkossa koon sijaan muista tekijöistä.

Yksi kehityskohde ovat ympäristötekijät ja energiatehokkuus. Vaikka Oasis ei varsinaisen tuhlaajapoika olekaan, on laivanrakennuksen suuntana nollapäästöinen alus. Lämmön ja jäte-energian talteenottoa kehittämällä sekä ilmastointia ja propulsiota parantamalla päästään etenemään, mutta jossain vaiheessa raskaasta polttoöljystä on siirryttävä muihin energiamuotoihin – esimerkiksi maakaasuun tai polttokennoihin. Niiden tukena saatetaan hyvin käyttää tuulienergiaa, vaikka purjelaivojen aikaan ei ollakaan palaamassa.

TIMANTTISET

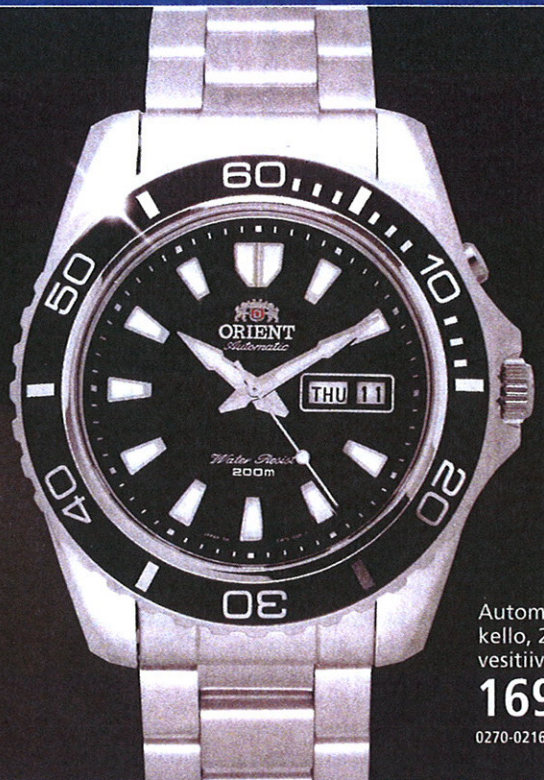
ELÄMME KAN



ORIENT



ORIENT WATCH supports STI's Nurburgring 24h-RACE Challenge in 2009



Automa-
kello, 20
vesitiivis
169
0270-0216



TIMANTTISET

www.timanttiset