



Пистолети



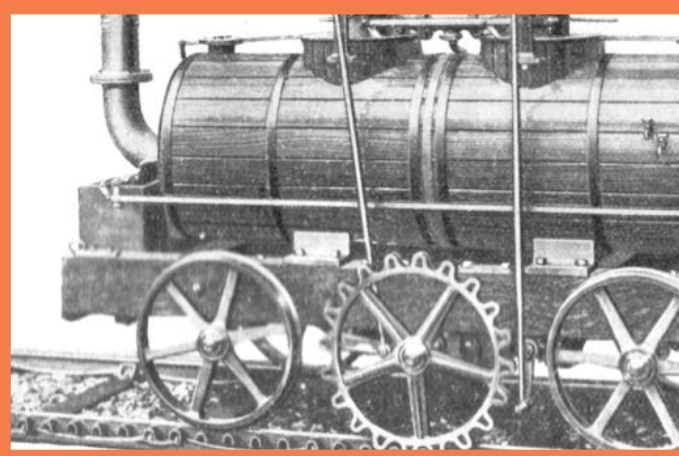
Корабостроене

ТЕХНОЛОГИИ



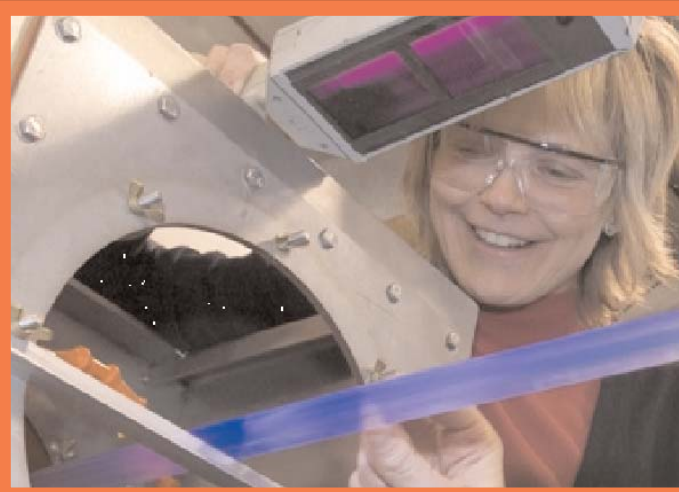
Самолети

Влакове



Зимни гуми

Неутрино
обсерватории





Пистолет



Корабостроене



Българска
авиация

Хиподам



Boeing Model 767

За създаването на варианти на Boeing Model 767 и 757 било обявено едновременно. Първият имал фюзелаж който бил широк 12,4 метра което позволявало разполагането на креслата в 7 или 8 редици с 2 пътеки. Възможностите на компановката позволявали или разполагането на 211 пътници в салон със смесени класи - 18 в салон за първа класа с разположение на креслата по шест в ред и 193 пътнически в салона за туристическата класа в редици по седем. Друга възможност била изцяло пасажерска с общо 230 места



по седем в ред. Максималният пътнически вариант достигал 289 места при разположение на креслата по осем в ред. Съществували и други по слабо популярни варианти на компановка.

Самолета се продавал добре като до март 1990 г. общото число на твърдите поръчки и опциите достигнало 483 машини.

За ускоряване подготовката на чертежите за голяма част от силовата конструкция се използвала методиката на автоматизирано проектиране, позволяваща да се

достигне висока точност, която била твърде важна при положение, че голям процент от конструкторската работа се изпълнявала от други компании. Общо 28 компании проектирали и произвеждали възли и агрегати, които представлявали около 45% от конструкцията на самолета.

Конструкцията на килата се отличавала с увеличена стреловидност, размах и хорда, които увеличавали приблизително с 53% крилната площ. Опашното оперение и шаситата на всички



конфигурации имали аналогична конфигурация.

Самолетите Boeing 767 са снабдени с два турбо вентилаторни двигатели подкачени на пилони под крилата. На тях могат да се поставят двигатели Pratt & Whitney JT9D-7R4D, или General Electric CF6-80A, които имат мощност от 21772 ккс. В днешни дни самолетите са модернизирани с двигатели на фирмите Rolls-Royce RB211, General Electric и Pratt & Whitney. Първоначално компанията Boeing планирала да предложи два

варианта, със скъсен фюзелаж наречен Boeing-767-100 разчетен за 180 пътници и основният вариант Boeing-767-200, който бе описан по горе. След това било взето решение вместо първия вариант да се пусне в производство Boeing-767-200 с намалено полетно тегло. Така вариантът който първо бил поръчан от компанията United Airlines за полети по вътрешните линии на САЩ имал максимално тегло 127913 кг. При пълно тегло от 140614 кг той можел да превозва 211 пътници на разстояние до 6013

км, което го правело пригоден за трансконтинентални полети без кацане.

Екипажът се състоял от двама или трима души имащи на свое разположение същото оборудване както и на варианта 757.

Новият авиолайнер обезпечавал снижение на разходите по експлоатацията му с 32% в сравнение с другите широкофюзелажни самолети снабдени с три турбореактивни двигателя. Новата конструкция на фюзелажа осигурявала също така по голяма товароподемност. Товарният отсек на самолета можел да побере до 22 контейнера LD-2 или контейнери LD-3/4/8/ заемащи същото място. Благодарение на предния люк на товарната кабина с размери 1,75 на 3,4 м било възможно и товаренето на контейнери „Тип-2”.

Първият самолет Boeing 767 бил произведен в Еверет щата Вашингтон на 4 август 1981 г. и извършил своя първи полет с продължителност два часа и четири минути на 26 септември.

През февруари 1983 г. компанията Boeing обявила за създаването на варианта 767-300, фюзелажа, на който бил удължен с 6,42 м, което позволявало да се увеличи товароподемността му. Както 767-200, така и 767-300 се предлагали на авиопревозвачите и във вариант ER (Extended Range) – увеличена далечина на полета.

Те имали резервоари с по голяма вместимост и съответно по голяма далечина на полета.

Модификация	Boeing 767
Размах на крилата, м	47.57
Дължина на самолета, м	48.51
Височина на самолета, м	15.85
Крилна площ, м ²	283.35
Маса, кг	
Празен зареден с гориво	81230
Максимална излетна	136078
Тип на двигателя	2 ТРДД Pratt Whitney JT9D-7R4D
Тяга, кгс	2 x 21772
Максимална скорост, км/ч	934
Крейсерска скорост, км/ч	872
Практическа далечина, км	5152
Практически таван, м	11885
Екипаж, човека	2-3
Полелно натоварване	211 пътници в салон смесена класа (18 - в салон първа класа и 193 пътници в салон туристическа класа), или 230 пътници в салон туристическа класа

Boeing 767-200

През септември 1972 г. фирмата Boeing започнала изследвания за 200 местен самолет 7X7, който трябвало да заеме нишата на пазара между самолетите от тип Boeing 727-200 и широкофюзелажните самолети Lockheed L-1011 Tristar и McDonnell Douglas DC-10. Световния пазар се оценявал на 900-1000 самолета от този клас.

През 1978 г. програмата започнала официално като на новия самолет било присвоено обозначението Boeing 767. Основен негов конкурент по това време станал A-310. Първият клиент на новия самолет станала компанията United Airlines.

Самолета 767 се разработвал в три варианта; двудвигателните модели 767-100 за 180-190 места и 767-200 за 210-220 места и тридвигателния

вариант 767 MR за 210-220 за далечни полети. Окончателният избор на конструкторите за вариант паднал на Boeing 767-200.

Летателните изпитания на опитния самолет 767-200 започнали на 26 септември 1981 г. В края на юли Бил сертифициран вариант с двигатели JT9D-7R4D, а в началото на септември и с двигатели CF6-80A. Първият самолет бил предаден на компанията United Airlines в средата на август 1983 г.

Самолета 767-200 станал първият на света магистрален самолет от ново поколение, който по своята икономичност, използване на най-напредничави технологии и новите двигатели значително превъзхождал повечето самолети от предното поколение.

Самолета послужил като основа за

създаването на цяло семейство самолети, сред тях 767-300, товарния вариант 767-300F, а също и военен вариант за въздушно базиран радар и управление 767AEW за ВВС на Япония.

На самолета се използва цифров комплекс авионика EFIS производство на американската фирма „Рокуел –Колинз“ имаща 6 многофункционални дисплея.

Аналогично оборудване било монтирано и на самолетите Boeing 757.

Самолета 767-200 се произвеждал серийно от 1983 г. В началото на 1997 г. били продадени 725 самолета в различни варианти. Базовата модификация се произвеждала от 1982 г. до 1992 г. Били произведени общо 128 самолета от нея.



Модификация	Boeing 767-200
Размах на крилата, м	47.57
ЛТХ:	
Дължина на самолета, м	48.51
Височина на самолета, м	15.85
Крилна площ, м ²	283.30
Маса, кг	
Зареден с гориво празен самолет	81000
Максимална излетна	143000
Тип на двигателя	2 ТРДД Pratt Whitney JT9D-7R4D (PW4050 или CF6-80A)
Тяга, кгс	2 x 21772 (22700, 22680)
Максимална скорост, км/ч	967
Крейсерска скорост, км/ч	910
Далечина на полета, км	6800
Практическа далечина на полета, км	4350
Практически таван, м	13100
Екипаж	2
Полезно натоварване	216 пътници в салон смесена класа (18 - в салоне първа класа и 198 пътници в салон туристическа класа), или 255-290 пътници в салона туристическа класа

Boeing 767-200ER



През 1982 г. фирмата Boeing предложила на авиокомпаниите вариант на базовия самолет 767-200 с увеличен запас гориво. Допълнителното гориво се помещавало кесонни резервоари в центроплана на крилата. Новият самолет получил обозначението Boeing 767-200ER (Extended Range – увеличена далечина на полета), и първо бил поръчан от тайландската авиокомпания „Тай Интернешънъл“, която обаче малко по късно се отказала от него и

поръчала по многоместния самолет Airbus Industry A300-600.

Изпитанията на новия вариант започнали на 6 март 1984 г. В края на април 1984 г. самолетът бил сертифициран, и още през май авиокомпанията „Етиопиан Еърлайнз“ получила първия самолет. По желание на някоя авиокомпания част от самолетите 767-200 били доработени до вариант 767-200ER.

На самолета могат да се поставят двигатели ТРДД Pratt & Whitney

JT9D-7R4E (22680 кгс), PW4052 (23590 кгс) или PW4056 (25740 кгс), General Electric CF6-80A2 (22680 кгс) или CF6-80C2-84F (26260 кгс), Rolls-Royce RB211-524G (26300 кгс). На самолета се използва цифров комплекс авионика EFIS производство на американската фирма „Рокуел-Колинз“, имаща 6 цветни многофункционални дисплея. Произвеждал се серийно от 1984 г. до 1997 г. Произведени били общо 101 самолета от тази модификация.

ЛТХ:	
Модификация	Boeing 767-200ER
Размах на крилата, м	47.57
Дължина на самолета, м	48.51
Височина на самолета, м	15.85
Площ на крилата, м ²	283.30
Маса, кг	
Празен самолет с гориво	82400
Максимална излетна	175500
Тип на двигателя	2 ТРДД General Electric CF6-80C2-84F
Тяга, кгс	2 x 26260
Максимална скорост, км/ч	967
Крейсерска скорост, км/ч	910
Далечина на полета, км	12200
Практическа далечина на полета, км	10460
Практически таван, м	13100
Екипаж	2
Полезен товар	216 пътници в салон смесена класа (18 - в салон първа класа и 198 пътници в салон туристическа класа), или 255-290 пътници в салон туристическа класа

Разработката на самолета Boeing 767-300 започнала през есента на 1984. Тази модификация се отличавала от изходния модел 767-200 по удължения с 6,43 м фюзелаж, усилената конструкция на планера и шасито.

Първият си полет самолета 767-300 се състоял на 30 януари 1986. През септември той получил сертификат на FAA при това едновременно с двигатели на фирмите General Electric и Pratt & Whitney.

Първият самолет получила японската JAL в края на септември 1986. През май 1989 се появява вариант с двигатели на фирмата Rolls-Royce. На самолета могат да се поставят двигатели Pratt & Whitney JT9D-7R4E (22680 кгс), PW4052 (23590 кгс) или PW4056 (25740 кгс), General Electric CF6-80A2 (22680 кгс) или CF6-80C2-84F (26260 кгс), Rolls-Royce RB211-524G (26300 кгс). Сертифицирането

му било завършено през декември 1989, а през февруари бил доставен първият самолет.

Следващ етап в развитието на самолета станал вариантът 767-300 ER с увеличена далечина на полета. През 1993 на основата на пътническия самолет започнала разработката на товарния вариант 767-300F, снабден с челна товарна врата, специално товароразтоваръчно оборудване и без илюминатори в товарния отсек. Самолетът е разчетен за превоз на 24 контейнера LD3. Първият полет на самолета се състоял на 20 юни 1995. В края на 1996 фирмата Boeing обявила за началото на проектирането на самолета 767-400 отличаващ се с удължен с 6,43 м фюзелаж (в сравнение със самолетите 767-300) и увеличен размах на крилата, на краищата на които били поставени вертикални аеродинамични повърхности.

На самолета се използвал комплекс цифрова авионика EFIS, разполагаща с 6 цветни могофонционални дисплея, производство на американската фирма „Рокуел-Колинз”. Произвеждал се серийно от 1986 до 1997. Били произведени общо 105 самолета от тази модификация. Цената на машина варираше от 31 до 98 мил долара в зависимост от годината на производство.

Модификация	Boeing 767-300
Размах на крилата, м	47.57
Дължина на самолета, м	54.90
Височина на самолета, м	15.85
Площ на крилата, м ²	283.30
Маса, кг	
Празен зареден самолет	90100
Максимална излетна	159200
Тип на двигателя	2 ТРДД General Electric CF6-80C2-84F
Тяга, кгс	2 x 26260
Максимална скорост, км/ч	970
Крейсерска скорост, км/ч	912
Максимална далечина на полета, км	8500
Практическа далечина на полета, км	7680
Практически таван, м	13100
Екипаж	2
Полезно натоварване	216 пътници в салон смесена класа (18 - в салон първа класа и 198 пътници в салон туристическа класа), или 290-360 пътници в салон туристическа класа

Разработката

варианта

Boeing 767-300ER с увеличена далечина на полета започнала в края на 1884. Тази модификация се отличавала с наличието на горивни кесонни резервоари в центроплана на крилата. Първата авиокомпания която поръчала тази модификация била „Америка еърлайнз“ през март 1987. Първият полет на самолета 767-300ER се състоял на 19 ноември 1986. В средата на 1987 бил сертифициран вариант с двигатели „Дженерал Електрик“, а

на

през есента на 1988 с двигатели на фирмата „Прат и Уитни“. Доставка на самолети започнала през февруари 1988.

През май 1989 се състоял първия полет на модификацията с двигатели на фирмата „Ролс-Ройс“, специално създаден за британската авиокомпания „Бритиш Еървейз“, която получила първия си самолет през февруари 1990.

На самолета могат да се поставят двигатели Pratt & Whitney PW4056 (25740 кгс) или PW4060 (27215 кгс), General Electric CF6-80C2-84F (26260 кгс), Rolls-Royce RB211-

524G (26300 кгс) или RB211-525H (27490 кгс).

На самолета се използва стандартният за компанията „Боинг“ комплект цифрова авионика EFIS производство на американската фирма „Рокуел Колинз“ и съставена от 6 цветни многофункционални дисплея.

Произвеждан е серийно от 1988 до 1997. Общо от халетата на Боинг излизат 391 машини (включително 32 от товарния вариант 767-300F). Цената за машина варира от 47 до 107 мил долара в зависимост от годината на производство.

Модификация	Boeing 767-300ER
Размах на крилата, м	47.57
Дължина на самолета, м	54.90
Височина на самолета, м	15.85
Площ на крилата, м ²	283.30
Маса, кг	

Празен зареден самолет	91600
Максимална излетна	184600
Тип на двигателя	2 ТРДД Pratt Whitney PW4060
Тяга, кгс	2 x 27215
Максимална скорост, км/ч	960
Крейсерска скорост, км/ч	908
Практическа далечина на полета, км	10550
Практически таван, м	13100
Екипаж	2
Полезно натоварване	216 пътници в салон смесена класа (18 - в салон първа класа и 198 пътници в салон туристическа класа), или 290-360 пътници в салон туристическа класа

Boeing 767-400ER

(Extended Range)-далечномагистрален пътнически самолет разработен от американската фирма Boeing.

В края на 1996 фирмата Boeing обявила че рапочва да разработва самолета 767-400, отличаващ си от 767-300 с удължения с 6,43 м фюзелаж и увеличения размах на крилата в краищата на които ще се

поставят аеродинамични повърхности, освен това имал и ново, усилено шаси което трябвало да издържи увеличеното тегло на машината. Самолета трябвало да превозва до 375 пътници на разстояние 10 440 км. Той бил оборудван със стандартната цифрова авионика за самолетите 767- EFIS на американската фирма „Рокуел

Колинз” чиято основа били 6 многофункционални цветни дисплея.

Самолета бил предназначен за замяна на остарелите самолети L-1011, DC-10-30 и A300. Първите 21 машини били поръчани от авиокомпанията Delta Air Lines на 28 април 1997. Производството започнало през есента на 1999, а първите машини са доставени на

Модификация	Boeing 767-400ER
Размах на крилата, м	51.90
Дължина на самолета, м	61.40
Височина на самолета, м	16.80
Площ на крилата, м ²	306.30
Маса, кг	
Празен зареден самолет	120000
Максимална излетна	204120
Тип на двигателя	2 ТРДД General Electric CF6-80C2
Тяга, кгс	2 x 28804
Максимална скорост, км/ч	940
Крейсерска скорост, км/ч	854
Практическа далечина на полета, км	10440
Практически таван, м	12800
Екипаж	2
Полезно натоварване	245 пътници при трикласна конфигурация, 304 пътници при двукласна конфигурация или 375 при икономична класа

Boeing 767-400ERX

(Extended range) – далечномагистрален пътнически самолет разработен от компанията Boeing. Самолета се явява по нататъшно развитие на модификацията Boeing 767-400ER. Машината може да превозва до 245 пътници в трикласна конфигурация

(20 в първа класа, 50 бизнес класа и 175 икономична класа) на разстояние до 11390 км. Това е с 950 км повече отколкото предишния модел Boeing 767-400ER. Намален е разбегът при излитане и пробегът при кацане. Този тип самолети може да ползва стандартни писти с дължина до три километра.

На самолета са поставени по

мощни турбовентилаторни двигатели на фирмите фирм Engine Alliance и Rolls Royce с тяга 32660 кгс. Усилени са фюзелажа, крилото и шасито. Максимално възможното число на пътниците нараства до 410 души. Първите доставки за авиокомпаниите са изпълнени през 2003.

Модификация	Boeing 767-400ERX
Размах на крилата, м	51.90
Дължина на самолета, м	61.40
Височина на самолета, м	16.80
Площ на крилата, м ²	306.30
Маса, кг	
Празен зареден самолет	126400
Максимална излетна	210920
Тип на двигателя	2 ТРДД Engine Alliance
Тяга, кгс	2 x 32660
Максимална скорост, км/ч	940
Крейсерска скорост, км/ч	854
Практическа далечина на полета, км	11390
Практически таван, м	13100
Екипаж	2
Полезно натоварване	245 пътници при трикласна конфигурация или 401 в икономична класа



Влакове

За първооткривател на принципната работа на парата може да се счита френският учен Дени Папен. Той живял от 1647 до 1712. Роден е в Шитине край град Блуа. Бил е асистент на Кристиан Хюйгенс в Парижката академия. По късно живее в Лондон, където е асистент на Робърт Бойл. През 1680 изследвайки разширяването на водата при изпаряването и, му дошло на ум, че тази сила може да върши някаква работа, примерно да повдига бутало. Той построил парна машина собствена конструкция. Така той изобретил парния котел с предпазен клапан и зависимостта на точката на кипене на водата от налягането. Дени Папен обаче бил учен и не се интересувал от практическото приложение на машината си.

Следващата стъпка направил осемнайсет години по късно английският инженер Томас Севери. Той успял на приложи идеята на Папен в промишлеността. Тя била огромна и служела за изпомпване на вода от големи дълбочини. Този тип двигатели били наречени пароатмосферни защото и силата на парата и налягането на атмосферата. Машината получила голямо разпространение като била използвана широко в минната индустрия за отводняване на шахтите или в дворците на европейските владетели, за да захранва фонтаните с вода. Въпреки че Севери патентовал машината си тя била вкарана в серийно производство от двама английски ковачи Томъс Ньюкомън и Джон Коули.

Те направили пароатмосферните машини по универсални и използвани навсякъде, където било нужно линейно движение. Тези машини въпреки прогреса, който носели си оставали огромни, мудни и с малък коефициент на полезно действие.

Доста години по късно механика в Барнулския завод Иван Ползунов преоткрил пароатмосферната машина, но успял да изработи по напреднал-двучилиндров вариант. През 1763 той създал своя първи модел с мощност 1,8 кс. Две години по късно била изработена машина с мощност 32 к.с. която подавала въздух в топилните пещи на завода. За съжаление самият Полузанов умрял от туберкулоза преди машината да започне да действа.

По това време в Англия един от най добрите

специалисти по пароатмосферни машини бил Джеймс Уат. Той отлично разбирал кои са недостатъците на тези машини.

В непрестанните си опити да ги усъвършенства Уат успял да създаде нов тип двигател, първата в света универсална парна машина. Това било първото техническо устройство което можело да превръща силата на парата в механична енергия-въртеливо движение. Диаметърът на цилиндъра бил едва 16 сантиметра тя бързо и категорично доказала своето предимство пред пароатмосферните машини. Достатъчно е да се спомене, само че за да свърши същата работа като пароатмосферната, парната машина изгаря четири пъти по малко въглища. След петгодишни доработки по машината Джеймс Уат я патентовал през 1774. Така започнала промишлената революция.

Тази революция естествено имала нужда и от по добър транспорт. Още в лиценза на Уат се казвало, че машината му може да се използва да движи различни превозни средства. Той обаче никога не пристъпил към реализация на тази идея, нещо повече, вече забогатял и съдружник във водещата промишлена фирма „Болтън & Уат” той всякакви се стремял тя да остане само в стационарен вариант и да не се експериментира с нея за привеждане в движение на транспортни средства.

Първата машина задвижвана все още от пароатмосферен двигател била самодвижещата се колесница на френския учен Никола- Жозеф Куно. Тя била изработена по поръчка на френската армия и потеглила за пръв път на 2 юли 1771. Именно тази машина се счита за предшественик на автомобила, но освен това тя била и първото транспортно средство движено не от мускулна сила. Тежаща 5 тона и движеща се с 4 км/ч и трудно управляема тя била просто опитна конструкция неприложима в живота. Въпреки това тя била началото на съвременния транспорт и показала нагледно, че е възможно да се изработи такъв тип машина.

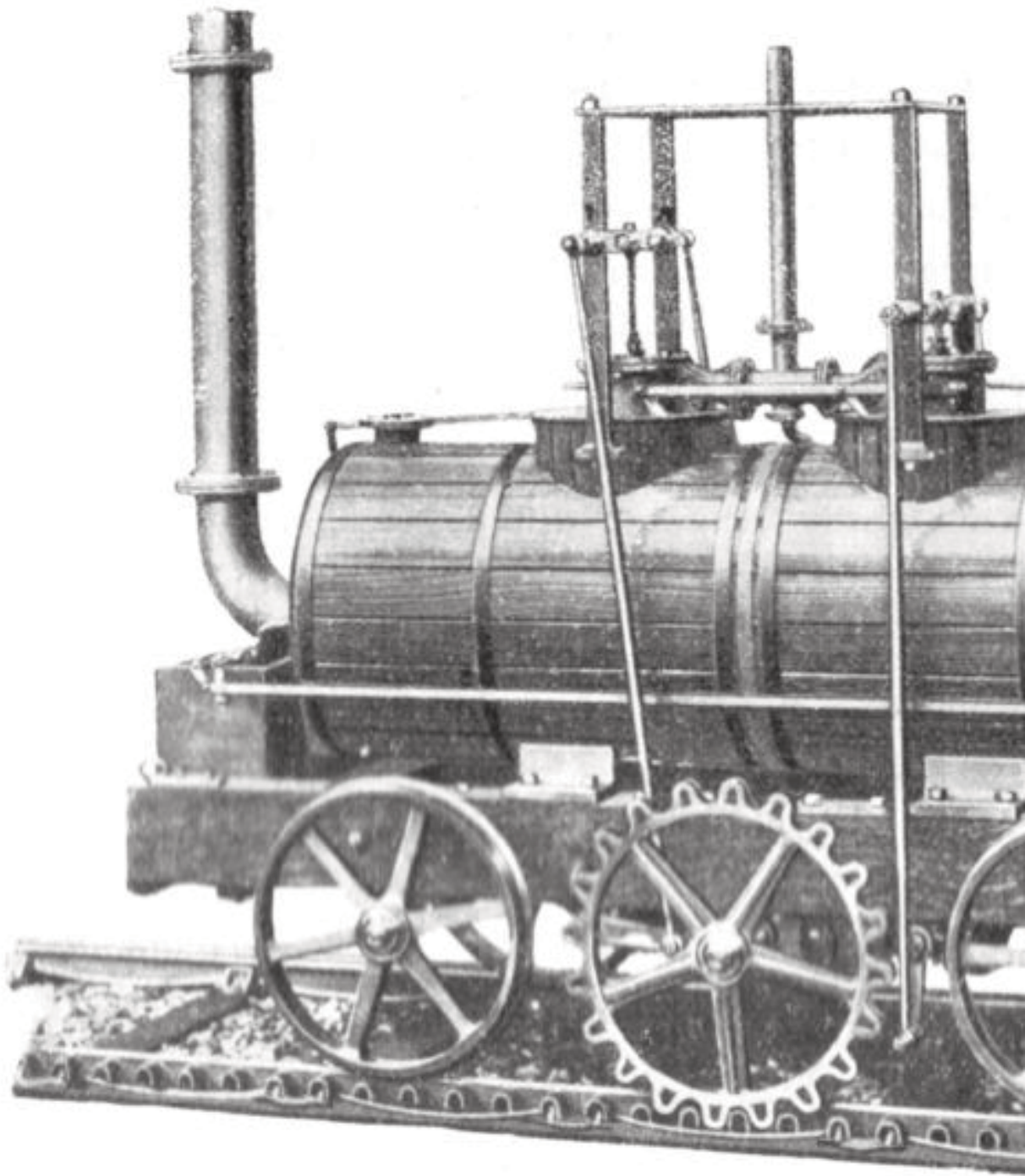
Имало и други, които искали да направят подобно нещо. Един от тях бил Уилям Мърдок работещ във фабриката на Уат. Той отдавна желал да изработи нещо подобно, но се страхувал от шефовете си които били твърдо против тази идея. Когато обаче го

повишили и станал началник на филиала в Корнуол, той получил някаква самостоятелност и далеч от очите на шефовете си решил да изпробва идеята си. През лятото на 1786 машината била готова. Тя била опитна конструкция и на триколесната платформа нямало нищо друго освен парния двигател. Развивайки добрата скорост от 13 км/ч тя показала, че подобни конструкции са напълно изпълними. По нататък в проучванията си обаче Мърдок не продължил. Той имал твърде много идеи, някои от които наистина полезни. Той усъвършенствал парната машина. Изработил машина за пробиване на отвори в камък, но най-важното му откритие била сухата дестилация на въглища.

Тези машини обаче могат да се възприемат по скоро за предшественици на автомобила, не толкова на влака, за да стигнем до него трябва да обърнем внимание на нещо жизнено важно за него - релсите.

Не е известно кога за пръв път релсите са започнали да се използват, това което е сигурно е че през XV век в мините на Англия и Германия вече се използвали дървени релси за по лесно придвижване на пълните с руда колички. През 1630 английският минен инженер Болманг прекарал първата дървена релсова линия за конски впрягове. Такава дървена линия имало и в леярната на някой си мистър Дерби от Колбрукдейл (Англия). Неговата фабрика се занимавала с производството на артилерийски оръдия за нуждите на британската армия. Оръдията обаче били тежки и често чупели

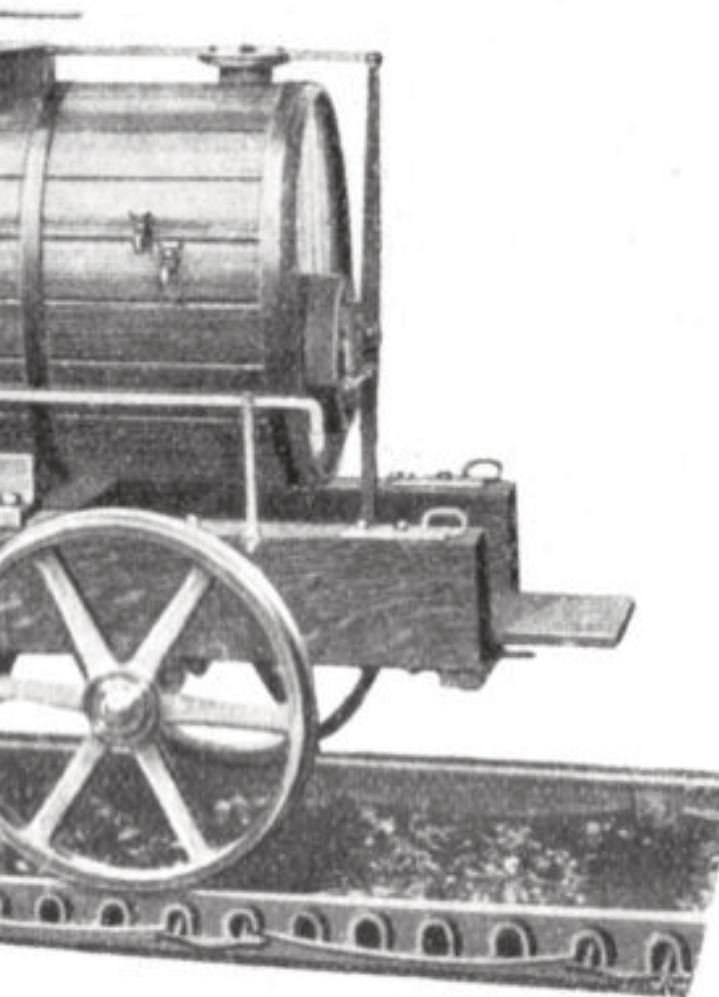
дървените релси. Тогава на зет му Рейнолд му дошло на ума релсите да бъдат направени от чугун като оръдията. Идеята била реализирана и всички останали приятно изненадани от отличното държане на металните релси. На 13 ноември 1767 такива релси за



пръв път били използвани за движение по тях на конски впряг.

Следващият изобретател който помогнал много за развитието на транспорта бил ученикът на Мърдок-Ричард Тревитик. Той бил човек на силните усещания и в опитите си да изстиска максимума от парните машини увеличавал налягането до огромни стойности, макар и с риск котелът да избухне и да го убие. Той

също изработил своя парна кола. Тя била построена през 1801 и също била опитна конструкция. Някакъв успех можело и да се постигне но с неразумността си и жажда за успехи Тревитик вдигнал налягането много повече от допустимото и котелът избухнал. По някаква



щастлива случайност Тревитик оцелял при взрива. През 1803 той получил работа като инженер в една мина в Южен Уелс. Там рудата се извозвала с конски впрягове с дървени релси. Тревитик се опитал да убеди собственика че това може да прави и една самодвижеща се парна машина. Собственика не повярвал, но се съгласил да отпусне пари за изработката на такава машина назаем. През 1804

Тревитик изработил първия локомотив в историята наречен „Инквита”. За изненада на всички той се оказал на висота и превозвал пет вагона със седемдесет души и 10 вагона с товар на разстояние от 16 км за около четири часа. Този успех изобщо не се харесал на Уат, който обвинил Тревитик, че рискува живота на машини, с които поддържат високо налягане. До съд все пак не се стигнало защото локомотива изпочупил дървените релси и накрая се експлоатиран като стационарна парна машина. Това разбира се веднага охладило мераците на Уат да проявява гражданския си дълг и да защитава хората.

Тревитик пък заминал да работи в мините Хейтсхед, където по негов проект механика Стил изработил нов вариант на олекотен локомотив. За съжаление конструкцията излязла неуспешна и машината така и не влязла в експлоатация. След този неуспех Тревитик заминал за Лондон където през 1808 построил локомотив който бил използван за увеселителни цели. Той бил гвоздеа в шоуто „Хвани ме ако можеш”. Локомотивът фучал със страшната скорост от 30 км/ч в кръг, а хората се мъчели да го догонят.

Следващата стъпка по пътя на локомотива била конструкцията на Джон Бленкинсоп и Матю Мъри. През 1812 те построили локомотив, който обаче не се търкалял върху метална релса, теглителната сила се предавала посредством зъбно колело върху зъбен гребен, монтиран между релсите. Локомотивът преодолявал големи наклони и всъщност станал първообраз на бъдещите зъбчати железници, използвани при стръмни терени.

През 1813 Майкъл Брантън пък създал колкото екзотична, толкова и безполезна конструкция. Локомотивът имал крачета като на щурец и се премествал по релсата едновременно търкаляйки се и крачейки. Тази конструкция била отговор на опасенията, че металната релса не може да създаде необходимото сцепление.

Същата 1813 екипът Уилям Хедли, Джонатан Форстър и Тимоти Хакуънд създали локомотива „Пуфкащият Били”. Той бил първият истински локомотив в историята и останал в експлоатация цели 50 години. Въпреки това обаче той не влязъл в серийно производство понеже нямало условия за такова.

Тук в историята се намесва Робърт Стивънсън наричан „баща на локомотивите”.

Той започнал кариерата си през 1814 г., когато построил първият си локомотив „Блюхер”. Той обаче не блестял с особени качества и не получил развитие. През следващите години Стивансън изпробвал още няколко варианта на локомотиви, всъщност конструкцията била почти готова и трябвало само възможност за използване на практика.

През 1821 английският парламент решил да бъде прокарана железопътна линия между градовете Дарлингтън и Стоктън - оживени промишлени и търговски центрове. Тогава Стивънсън предложил композициите да не се теглят от коне както дотогава, а от парни машини. Отговори ли му че няма да помогнат, но ако той приведе в експлоатация локомотив собствена конструкция, няма да са против. Въодушевения Стивънсън заедно със своя съдружник от Нюкясъл побързали да построят завод за производство на локомотиви. През 1824 бил готов и първият локомотив наречен „локомошън” от когото получили името си този тип машини. Той започнал своята експлоатация на 27 септември 1825 като влачел след себе си 34 вагона, от които 12 натоварени с въглища и брашно, а останалите превозващи пътници. В парламента посрещнали възторжено този успех и упълномощили Стивънсън да построи железопътна линия между Манчестър и Ливърпул която да ползва локомотиви. Задачата била повече от трудна тъй като на пътя имало нужда от 63 виадукта и моста и 1 тунел. Въпреки всички трудности обаче линията била завършена в срок, оставало по важното-локомотива. За избор на локомотив бил обявен конкурс чиято крайна дата била 1 октомври 1829.

В деня на изпитанията застанали пет локомотива. Единият наречен „Циклопед” бил отстранен незабавно понеже в котела му бил открит кон. ”Упоритост” на механика Бърстал също бил дисквалифициран, защото тежал над изискуемите 6 тона. Така останали три локомотива „Новост” на Брейтуейт и Ериксън, „Несравним” на Хакуърт и новия локомотив на Стивънсън „Ракета”.

Тестовите изпитания трябвало да се проведат под формата на състезание за забавление на народа. Това състезание било насрочено за 7 октомври. То обаче било отложено заради повреда в „Новост”. За утеха на присъстващите Стивънсън ги разходил със своя локомотив с „чудовищната” скорост 40 км/ч. На следващият ден локомотивът „Ракета” демонстрирал голямата си наеженост като многократно преодолявал тестовото разстояние с и без товар. На всички станало ясно, че всяко състезание е безсмислено, Стивънсън бил напред пред конкуренцията.



ЖЕЛЕЗНИЦИТЕ НАВЛИЗАТ В ЖИВОТА

Локомотивът на Стивънсън имал две двойки колелета, едната задвижваща - свързана с парната машина. Другата двойка били носещи. Тези конструктивни елементи се наричали колооси. Скоро обаче станало ясно, че тази колоосна формула е недостатъчно сигурна. Това, което преляло чашата била една катастрофа във Франция, след което започнали да добавят още две носещи колооси.

Всеки локомотив си има така наречената колоосна формула, която дава броя на различните колооси. Международното обозначение е цифра – буква – цифра и показва съответно броя на предните направляващи на свързаните и на задните поддържащи колооси. Например формулата 1-В-2 показва, че даденият локомотив има, една направляваща, две двигателни и две поддържащи колооси.

След 1850 вече се появяват многоколоосно задвижвани локомотиви. Товарните локомотиви, понякога имат дори и 6 задвижващи колооси. Тайната за успеха на Ракета пред другите локомотиви е използването на димогарни тръби. При тях парата се затопля допълнително преди да стигне до камерата с буталото.

Още през 1830 Стивънсън увеличил броя на димогарните тръби от 25 на 130. Това естествено довело до рязък скок в мощността на локомотивите.

Това довежда до невероятен бум в локомотивостроенето Стивънсън е поканен да създаде железници в много страни като САЩ, Франция, Испания и Германия. В САЩ първият влак потегля на 6 август 1829, а в Германия първата отсечка е Нюрберг Фюрт, чието обслужване започва на 7 декември 1835. При тази ситуация обаче Стивънсън е монополист, факт, който не се харесва на твърде много хора. Всички заинтересувани се втурват да строят собствени заводи за локомотиви и железни пътища.

Първата такава фабрика е „Боулдън” открита през 1833 в САЩ. Първият локомотив в Русия е построен за промишлени нужди и се използва в Нижнетагилския металургичен завод. Откритие на руснаците е тендера - помощен вагон специално предназначен за превозване на въглищата и водата нужни на локомотива. През 1839 в Дрезден немският инженер Йохан Шуберт, професор в дрезденския политехнически университет създал първият германски локомотив „Саксония”.

През 1842 Стивънсън патентовал нова разновидност на локомотива наречена „Дълъг котел“ защото имал дълъг, хоризонтално монтиран цилиндричен котел. Тази конструкция подобрява значително тяговите характеристики на локомотива и му придава линия, която става характерна за следващото поколение локомотиви.

Голям напредък в локомотивостроенето бил направен през 1844 от Томас Крамптън. Неговият локомотив бил характерен с големият диаметър на двигателната колоос. Тъй като двигателните колелета са на задната страна на котела, той можел да бъде удължен и да лежи ниско над релсите. Новият тип локомотиви били кръстени на създателя си - „Крамптън“. Те се отличавали с голяма си скорост, която успявали да развият. Още през 1846 бил постигнат рекорд за скорост с такъв тип локомотиви, която скорост достигала 120 км/ч. Тези локомотиви били използвани изключително широко за дърпане на пътнически влакове.

Локомотивите дълго време останали на това ниво, като естествено се повишили в някаква степен скоростта, мощността и били намален разходът на въглища.

Следващата крачка напред в локомотивостроенето била дело на швейцарския инженер Анатоли Малет. През 1878 той успял да накара машините да използват двукратно разходите на парата. Това довело до значителен ръст в мощността на локомотивите. Този тип машини били наречени по късно „компаундни“ или тип „Малет“.

При тази система парата първоначално се подава в цилиндър за високо налягане, а след това в цилиндър със ниско налягане. По този начин се използва по голяма част от силата на парата. Почти всички локомотиви строени до първата световна война са компаундни. Постепенно обаче тази идея е забравена. Скоро конструкторите на локомотиви се сблъскали с един твърде сериозен проблем. В желанието си да ги направят по мощни конструкторите ги правели по големи, тоест по дълги. Дългият локомотив обаче имал сериозни проблеми с маневреността. Колкото е по дълъг той, толкова радиусът на завоя трябва да е по голям. За съжаление обаче влаковете се движат по релси поставени на земята, а теренът не винаги е подходящ за изграждане на такива завои. Опитите да се реши този проблем продължили до 1886 когато английският инженер Малет успял да изработи машина която да отговаря на изискванията на времето. Гениалната му идея се състои в това да раздели рамата на две части и така да намали на половина дължината на локомотива. Този тип локомотиви били наречени „съчленени“, но освен това били наричани и система „Малет“ по името на създателя си. Най големият

локомотив изработен по системата „Малет“ имал 6+6 свързани колооси и тежал 387 тона, една внушителна дори и днес машина, а по онова време тя била върхът на технологичната мисъл. Това били изключително мощни машини които се използвали предимно за влачене на товарни влакове.

За по тежки планински терени, особено такива в страни от третия свят били конструирани и други типове локомотиви. Принципът на този тип машини бил патентован от Робърт Фарли през 1863. Тази система обаче с времето станала по известна с името „Гарет“. Нейната идея била подобна на тази приложена при системата „Малет“, за разлика от нея се съчленявала не само рамата, а целия локомотив. При този тип машини котелът се носи от две самостоятелно задвижвани единици, монтирани пред и зад самия котел. Този тип локомотиви били изключително удобни за тежки планински терени тъй като можели да извършват завои под наистина малки ъгли, нещо което често се налагало при строителство на железопътни линии в планински условия.

Следващите опити за подобряване конструкцията на локомотивите били свързани с извличането от парата на всичко на което била способна. До края на 19 век локомотивите работели с наситена пара, това е пара, в която имало и водни капки. Поради това нейната температура нямало как да надхвърли 190 градуса.

През 1898 немският инженер Вилхелм Шмид успял най сетне да намери разрешение на този наистина съществен проблем. Той успял на изработи устройство наречено „паропегревател“. Неговата функция се състояла в това да дозагрива парата до пълното изчезване на водните капки, за да могат да се достигат температури на парата от порядъка на 350-400 градуса. Естествено използването на свръх загрята пара подобрило значително мощността на парните локомотиви.

Практически през цялото време, когато се експлоатират парни локомотиви, като най популярно гориво се използват въглищата. Разбира се постоянно са правени опити те да бъдат заменени от по добро и по лесно използваемо гориво. Като такова по принцип се приема мазутът който е по висококалорично гориво от въглищата. В тези опити обикновено е постигнат малък или никакъв успех. Някакви по значими усилия в тази насока се полагат само в САЩ. От началото на XX в. в локомотивния завод „Болдуин“ във Филаделфия се произвеждат серийно локомотиви които се захранват именно с мазут. Въпреки всичко обаче дори този опит завършва с фиаско. Може да се каже че въглищата остават ненадминатото и почти единствено гориво използвано при парните локомотиви.

Това гориво обаче създава и много главоболия при

използването му. Най-важното е че е нужно постоянно да се вкарва свежа порция гориво. Това пък е свързано с работата на огняря която е много трудна, той и за миг не може да си позволи почивка. От друга страна доброто изгаряне на въглищата зависи в огромна степен от тяхното количество и разпределението им по цялата площ на скарата в котела. Това разбира се истинско предизвикателство за огняря, чиято работа освен много тежка е и много фина, той не бива да струпва въглищата на едно място, а да ги разпределя равномерно, освен това трябва да улучи и точното им количество, ако са повече налягането на парата се вдига до критични стойности и има опасност котела да се взриви. Разбира се има предпазни вентили за спешно изпускане на парата, но използването им води до безсмислено хабене на вода и въглища. Ако пък въглищата са малко, или събрани на куп, то парата не може да се нагрее както трябва и локомотивът няма нужната мощност.



Решение на този известен проблем бил намерен едва през 20 те години на 20 и век. Тогава започнало да се прилага автоматично зареждане на въглищата. Специален транспортър изгребвал въглища от тендера и директно ги вкарвал в пещта, равномерно разпределяйки ги по цялата повърхност на скарата. Дори този транспортър обаче не могъл да замени огняря който допълнително оправял малките, но често пъти фатални грешки на автоматиката.

Друг голям и вечен проблем на локомотивите била водата. Парата с която работели била всъщност вода в газообразно състояние която обаче се губи. Наистина локомотивът в своя тендер може да носи запас от около 25-30 тона вода, но тя се изразходва за около 200 километра пробег. За да се запасяват локомотивите с вода по гарите, особено големите се строят огромни водни кули-резервоари за вода, от които се захранват минаващите машини.

Този проблем обаче бил почти непреодолим в страни с по сух климат, където и без това водата е твърде малко и едва стига за хората и добитъка, какво остава пък да се „поят“ тия ненаситни чудовища? За тези места са конструирани специални локомотиви с кондензиращи системи. Принципът им на работа е че отработената пара се подава в специални тръбни кондензатори с въздушно охлаждане, където се втечнява и отново се връща към котела. Така пробегът с едно зареждане се увеличава петкратно. От друга страна обаче тези локомотиви били доста скъпи както като себестойност, така и като експлоатация.

Когато в началото на 20 век локомотивите успяват да преминат скоростната граница от 100 км/ч пред тях се изправя, и то в буквалния смисъл на думата, един много сериозен проблем. Това е проблема с аеродинамичното им съпротивление. Локомотивите през 19 век са правени без да се отчита съпротивлението на въздуха, тъй като по това време скоростите все още са ниски. Усъвършенстването на локомотива естествено води и до повишаването на скоростта, което само по себе си винаги е било цел и желание на конструкторите. Първия резултат, който бил почувстван при надхвърлянето на скоростта от 100 км/ч бил рязко повишеният разход на въглища, а това удря директно по рентабилността на железопътния превоз.

Почти веднага започнали опити за придаване на някаква аеродинамичният поне на предната част. Първият опит бил още през 1904 когато германската фирма „Хеншел“ произвела първите локомотиви чиято предна част била аеродинамична. Те достигали скорост от 137 км/ч и това било много съществено нововъведение за тях.

По късно започнали да прилагат конусовидни носове, а накрая целият локомотив и тендера били покривани с аеродинамична обшивка, своеобразен кожух, който им придавал изцяло аеродинамична форма. Първият локомотив с такъв обтекател бил американският „Атлантик“, който се движел със скорост 180 км/ч.

Борбата за високи скорости обаче продължила и по натагък. На 11 май 1935 германският локомотив на фирмата „Борзиг“ успял да достигне скорост от 201 км/ч.

Толкова (202 км/ч) развивал и британският локомотив „Пасифик“.

Световният рекорд по скорост при парните влакове обаче бил отбелязан почти случайно от един локомотив от железопътна компания в Пенсилвания през 1905 без каквито и да било специални мерки. Той успял да развие цели 204 км/ч.

В средата на 20 век парните влакове са сякаш на върхът на могъществото си. Те осъществяват огромната част от товарните и пътническите превози чрез конструкции и технически решения от най-различен вид. Обаче тяхното време изтича, дните им са преброени. Над тях тегнат редица недостатъци които просто няма как да бъдат отстранени. Най-важния е че те ускоряват бавно и при разположение на гари през кратко разстояние парните локомотиви имат сравнително малка средна скорост. Другият голям проблем са малката издръжливост на водните котли. Работата е там, че във водата има най-различни химични вещества които в съчетание с високата температура и високото налягане

в котела имат силно корозивно въздействие над метала. Например силициевата киселина, алуминиевият окис, калциевият сулфат, магнезиевият карбонат и сулфат оставят по стените на котела и тръбите налеп наречен „котлен камък”. Той има ниска топлопроводимост и предизвиква прегряване на котелните стени, а освен това и загуба на топлинна енергия. Натриевият хлорид и сулфид, въглената киселина и разтворените масла пък причиняват бърза корозия.

През 50 те и 60 те години парните локомотиви бързо започнаха да се изместват от електрическите и дизеловите локомотиви, които бързо ги замениха. Първоначално парните локомотиви бяха пренасочени по второстепенни линии, след това започнаха да се използват само за маневрена служба по гарите и накрая изцяло минаха в пенсия.

Прочее парните локомотиви за разлика от електрическите са независими от външни източници на енергия. Това ги прави много ценни за военните, затова голям брой парни локомотиви се поддържат в изправно състояние за да послужат при евентуална война. Специално в България отделни парни локомотиви успяват да доживеят дори до началото на 80 те години на 20 век, когато окончателно са бракувани, а съоръженията за тяхното използване (като например водните кули), разрушени. Дори и днес обаче по някои гари все още могат да се видят, било защото са забравени, било защото са запазени като архитектурни паметници. Парни локомотиви обаче вече няма запазени и те могат да се видят единствено в музеите.



Зимни гуми, защо са толкова важни?

Нека видим основните неща които влияят на сцеплението на една гума. Това е кратък материал целящ да отговори на най-общите въпроси относно това защо е важно зимат да се кара със зимни гуми. За тези от вас, които искат повече и по подробни сведения и подробности, има достатъчно статии в интернет по въпроса.

ТЕМПЕРАТУРА НА

ПЪТЯ

Зимните гуми са гуми, направени от мек каучук и силикон, които осигуряват голям коефициент на триене, при ниски температури, нещо което е критично важно зимно време. Важно е да се знае, заради свойствата на гумите, при студено се втвърдяват а при топло омекват. Гумиге се втвърдяват от студа намаляват коефициента си на

триене и сцепление, а като омекнат го увеличават. Летните гуми, са неподходящи зимно време, защото лесно се втвърдяват, лесно губят сцепление и грайферът им е крайно неподходящ. Летните гуми са предвидени за лятно време, на сторещен асфалт, за да омекнат, да се отпуснат и да достигнат оптимална температура и оптимално сцепление. Грайферът осигурява много добро сцепление

на горещият сух асфалт лятно време, и добро сцепление при дъжд. като наближи зимата, дори да не са минусови температури, асфалта е студен и гумата дава ниско сцепление, което може да падне до 30% от своята стойност при студен мокър път с вода по него. Това се дължи на втвърдяването на гумата от ниските температури. Как може това да се избегне?

Има 2 основни начина

1 да се направи достатъчно мека смеска която зимно време втвърдявайки се, остава достатъчно



мека за да осигури добро сцепление.

2 да се направи гума с химически състав който и позволява да не променя свойствата си в ограничен температурен интервал характерен за зимният сезон.

Модерните зимни гуми с високи показатели и характеристики използват двата подхода

едновременно, но точно до каква степен, това са фирмени патенти и фирмени тайни.

РАЗМЕР

Зимните гуми имат една особеност, ако са прекалено широки, те не могат да се вкопаят в снега за да осигурят сцепление. Увеличавайки ширината увеличавате площта на контактната зона, но намалявате натиска върху терена, защото същата тежест се

разпределя на по-голяма площ.

Лятно време, на сухото, и на горещият

асфалт, това до някъде е от полза, но зимно време, нещата стоят по друг начин. повърхността не е така твърда стабилна, и това позволява на гумата да се хлъзга. при потънка гума вие концентрирате тежестта на по-малка площ, това позволява на гумата да затъне толкова на дълбоко за колкото е разчетено според грайфера, разчитайки на допълнително сцепление, от това че гумата не разчита само на повърхностният слой а и на долните слоеве от покривката на пътя.

ГРАЙФЕР

обикновените зимни гуми, имат средно големи, дълбоки грайфери с голяма дистанция между грайферитеу което позволява гумата да се сапочиства бързо и лесно дори при ниски скорости. Грайферите са наредени радиално, за да увеличат сцеплението на гумата срещу поднасяне. Добрите гуми имат малко по-малки по площ

дълбоки грайфери, подредени радиално като клин, и отново с



голяма дистанция между тях. това им помага при въртенето на гумата да се забият по-бързо и по-дълбоко, което ще осигури по-добро сцепление, и гумата пак ще се чисти бързо, а радиалното подреждане помага на гумата да осигури сцепление срещу поднасяне.

ШИПОВЕ ВНИМАНИЕ!!! В БЪЛГАРИЯ, ГУМИТЕ С ШИПОВЕ СА СТРОГО ЗАБРАНЕНИ.

като се замислите важните пътища се почистват, а с шипове върху асфалта... колата е шумна, нестабилна, трудно потегля, трудно спира, лесно поднася, по-трудно се овладява а и се говори че повреждат асфалта. на пресен и отъпкан сняг шиповете не вършат особена работа, те вършат работа само на лед, заледена кал, заледена земя. за сняг - пресен и отъпкан, добра идея

са веригите.

НАЛЯГАНЕ НА ГУМИТЕ



в града зимно време налягане от 1,8 бара за зимни гуми е добре, а ако ще излизате извън града, или ви чакат тежки зимни условия, не забравяйте да спаднете гумите до към 1,6 бара.

ВЕРИГИ ВНИМАНИЕ!!! ВЕРИГИТЕ НЕ СА ЗАМЕСТИТЕЛ НА ЗИМНИТЕ ГУМИ, А ТЯХНО ДОПЪЛНЕНИЕ!

Веригите са добра алтернатива на шиповете за подобро сцепление, зимно време. Веригите осигуряват допълнително сцепление, като намаляват площта на гумата и с това се вкопават по-дълбоко за допълнително сцепление! Карането с вериги се препоръчва да е плавно и да не се прехвърля препоръчителната скорост от около 35 - 40 км/ч за да се щадят веригите и гумите. плавно тръгване, плавно спиране, плавно завиване, и умерена скорост. на асфалт веригите намаляват сцеплението, повреждат асфалта и се изтриват и късат.

ЗАБЛУДИ!

аз съм Гошо репата - мутрата с мощният 4x4 джип с регистрационен номер от еднакви цифри и букви, защото иначе не ми стига ресурс да си го запомня. Стига си ми говорил втели некипели, джипа ми е с ABS, електронно разпределение на спирачното усилие и тракшън контрол. Ще си тръгна без ни най-малък проблем.

ти че ще тръгнеш, ще тръгнеш, че си имаш тези системи лошо няма, а как ще спреш бе? в задницата на возилото пред теб?

абе аз нали ти казах имам ABS и електронно разпределение на спирачното усилие. Имай си ги. Лошо няма, ама какво разпределение очакваш когато гумите ти нямат нужното сцепление? всички тези системи разчитат нас сцеплението аза да направят нещо, като нямаш сцепление системите са безполезни.

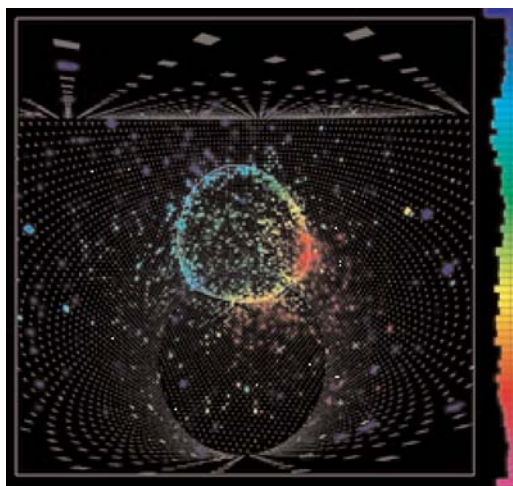
Ако е толкова лошо положението, просто метам едни вериги върху гумите, и съм готов.

Да де ама веригата не е основно средство а е помощно средство, основното си остава от зимната гума, а веригата и помага с това малко, коетоте и достига за да се справи с положението.

Това е общо казано, не претендирам за изчерпателност, а и това не е основната ми цел. Основната цел е да се даде отговор на най-общите неща около зимната гума и защо е важно да се слага през зимата.

Неутрино обсерватории

Какво е неутрино?



Неутрино са фундаментални частици, които изграждат част от Вселената. Те са едни от най-слабо изучените частици.

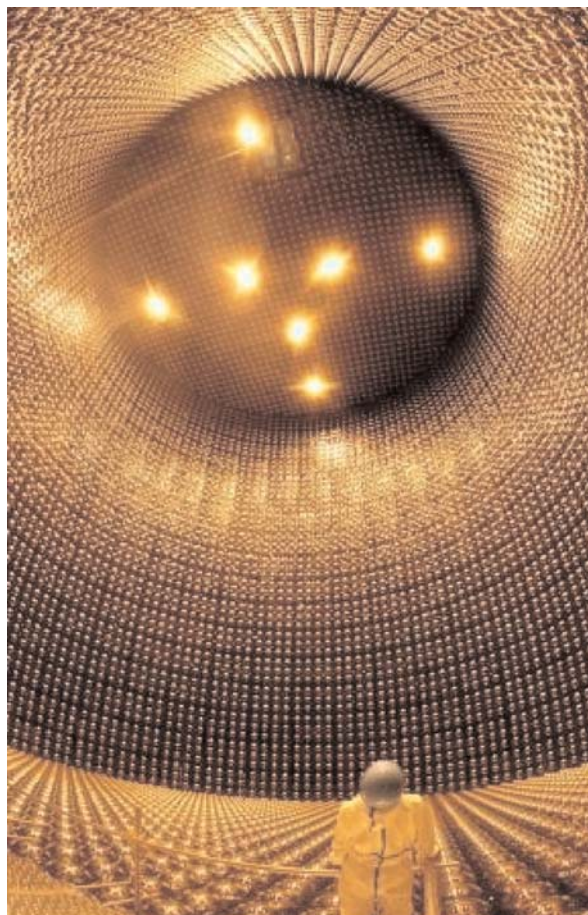
Неутрино приличат на добре познатите ни електрони, но имат една значителна разлика – те нямат електричен заряд. Понеже неутрино са електронеутрални частици, на тях не им действа електромагнитната сила. На неутрино им действа само „слаба“ сила на податомно ниво, която има много по-малък обхват от електромагнитната сила и за това имат способността да преминават безпрепятствено през материята без да бъдат повлияни от нея. Ако неутрино имат маса, на тях им влияе и гравитацията, но тя е най-слабата сила от четирите фундаментални и практически не указва никакво влияние на неутрино. Има три вида неутрино,

съответстващи на три заредени частици: електронно неутрино, мюонно неутрино и тау неутрино. Тези частици са важни за разбирането на звездите, Вселената и допълването на Стандартния модел. За тази цел в последните години се строят специални обсерватории за наблюдаване и изследване на неутрино. Понеже неутрино си взаимодействат много слабо с околната среда, неутрино детекторите са много големи и често са дълбоко под земята.

Супер Камиоканде

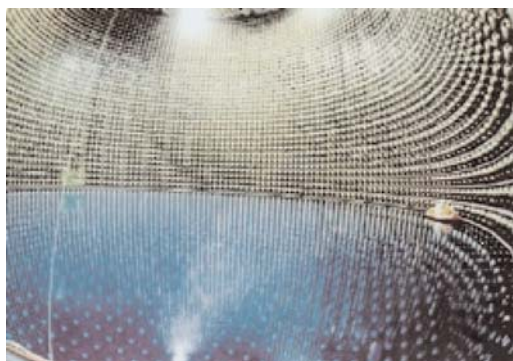
Супер Камиоканде (или Супер-К за по-кратко) е неутрино обсерватория в Япония. Нейното предназначение е да търси разпадащи се протони, да изучава слънчевите и атмосферни неутрино и да следи за избухвания на свръхнови в нашата галактика.

Супер-К се намира на 1000 метра под земята в изоставена мина близо до град Хида. Той съдържа 50 000 тона чиста вода, обградена от около 11 200 фотоелектрични множители. Цилиндричната структура е висока 41,4 метра и е широка 39,3 метра. Взаимодействието на неутрино с електрони или ядра от водата може



да доведе до частица, движеща се със скорост, по-голяма от тази на светлината във вода (но по-малка от скоростта на светлината във вакуум). Това поражда конус от светлина, познат като „ефект на Черенков“, който е оптичният еквивалент на свръхзвуковия гръм. По чертите на това проблясване може да се установи вида и посоката на неутрино частицата. Разликата във времената на засичане на проблясъка от детекторите на стените, дъното и тавана показват посоката на неутрино. Колкото е по-голяма разликата във времената на

засичане, толкова е по-голям ъгъла от хоризонта на частицата. Според остротата на ъгъла на конуса се определя типа неутрино. При електронните неутрино разпръскването на електрони е голямо, което води до мъгляви конуси светлина, докато при релативистични (движещи се със скорост, съизмерима с тази на светлината) мюонни неутрино се наблюдават пръстени.



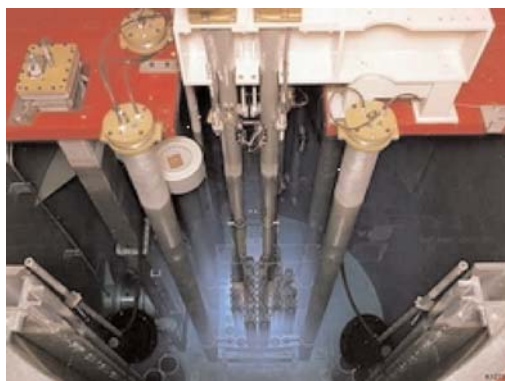
Конструкцията на Подземната обсерватория Камиока (предшественик на настоящата обсерватория Камиока) към Токийския университет започна през 1982 г. и беше завършена през април 1983 г. Целта на обсерваторията беше да засече разпадане на протони – един от най-фундаменталните въпроси на физиката на елементарните частици. Детектора, наречен KamiokaNDE, представляваше резервоар с 3000 тона чиста вода и около 1000 фотомножителни тръби (ФМТ), прикрепени към вътрешните страни на стените. Резервоарът беше 16 метра висок и 15,6 метра в диаметър. През 1985 г. започна надграждането на детектора с цел наблюдаване на слънчеви неутрино. След пускането на обновения детектор (KamiokaNDE-II) той беше достатъчно чувствителен да засече неутрино от SN 1987A - свръхнова от Големия магеланов облак, наблюдавана през февруари 1987 г. Слънчеви неутрино бяха наблюдавани през 1988 година,

което отбеляза напредъка в неутрино астрономията и неутрино астрофизиката. Камиоканде доказва, че Слънцето е източник на неутрино частици.

Въпреки наблюденията на неутрино, Камиоканде не засече разпадане на протони – главната му цел. Дори беше нужна по-голяма чувствителност даже и за засичане на неутрино с висока статистическа точност. Това доведе до конструиране на Супер-Камиоканде с десет пъти повече вода и ФМТ от предшествениците си. Той започна работа през 1996 година.

Супер-К откри факта, че неутрино осцилират и потвърди прогнозата на някои физици, че неутрино имат маса, макар и малка.

На 12 ноември 2001 година няколко хиляди ФМТ имплодираха, очевидно предизвиквайки шокова вълна. През юни 2006 година бяха добавени 6000 ФМТ и Супер-Камиоканде-III започна работа.



Неутрино обсерваторията Съдбъри (НОС)

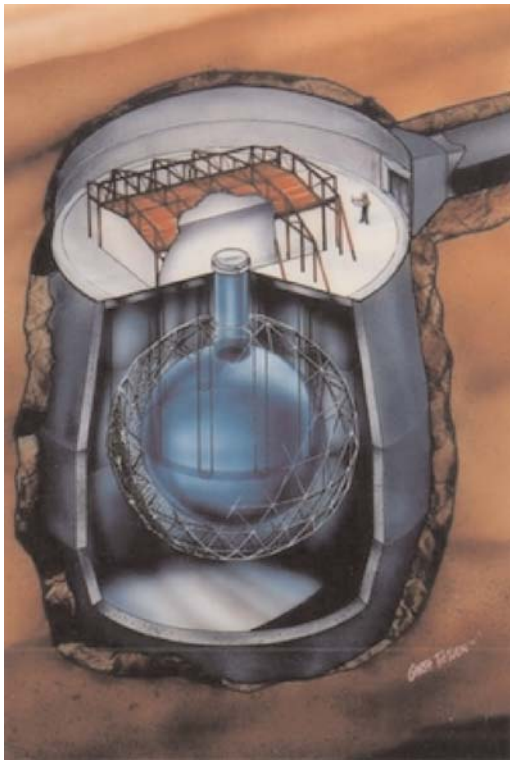
НОС е разположена на 2073 метра под земята в мина близо до Грейтър Съдбъри, Онтарио, Канада. Детектора е предназначен да засича слънчеви неутрино, като наблюдава взаимодействията им с деутериеви ядра и атомни електрони. Детектора

започна работа през 1999 г., а спирането му е предназначено за края на 2006 година.

Първото слънчево неутрино е било засечено през 1960-те, а до преди пускането на НОС всички детектори отчитали само половината неутрино, които били предвидени от Стандартния слънчев модел. Когато няколко експеримента потвърдиха този дефицит на неутрино, той стана известен като „проблема със слънчевите неутрино“. През десетилетията са давани много идеи в опити да обяснят този ефект, една от които беше хипотезата, че неутрино сменят вида си. НОС е изключително чувствителен към електронните неутрино, но не и към мюонните и тау неутрино. НОС е проектиран да провери, дали неутрино сменят вида си, като едновременно измери общия поток на неутрино и потока на електронните неутрино.

Детектора на НОС представлява акрилен съд с радиус 6 метра, в който има 1000 тона „тежка вода“.

Кухината около детектора е запълнена с нормална вода за да поддържа едновременно акрилният съд и да служи като радиационен щит. Тежката вода се наблюдава от 9600 ФМТ, монтирани на геодезична сфера с радиус 850 сантиметра. Експеримента не наблюдава пряко неутрино частици, а следи за електрони, движещи се със скорост близка до тази на светлината. При загубата на енергия, тези електрони излъчват светлина (ефекта Черенков), която бива засичана от ФМТ. НОС е чувствителен към три различни неутрино взаимодействия и чрез изучаването им, той може да провери дали неутрино сменят вида си.



- *Реакция зареден ток.* При това взаимодействие неутрино конвертира неутрон в деутрон (ядро на деутериев атом), който се превръща в протон. При тази реакция се абсорбира неутрино, а се освобождава електрон. Слънчевите неутрино имат енергия, по-малка от масата на мюоните и тау частиците така, че само електронните неутрино могат да участват в тази реакция. Електрона отнася по-голямата част от енергията на неутриното, която е в порядъка 5-15 MeV и може да бъде засечена. Новополученият протон няма достатъчно енергия, за да бъде засечен. Електроните, получени чрез тази реакция, се разпръскват във всички посоки, но има тенденция те да се движат в посока, обратна на посоката на абсорбираното неутрино.

- *Реакция неутрален ток.* При тази реакция неутриното се отделя от деутрона, при което той се чупи на неутрон и протон. Неутриното продължава с доста ниска енергия и всичките три вида неутрино могат да участват в тази реакция. Тежката вода (вода с деутерий, вместо

водород) има голямо напречно сечение за неутрино и когато неутрон достигне до деутериево ядро се отделя гама лъч с енергия 6 MeV. Посоката на гама лъча няма никаква връзка с местоположението на Слънцето. Някои от неутроните достигат отвъд тежката вода и влизат в резервоара с нормалната вода и след като тя има много голямо напречно сечение за прехващане на неутрони, те биват абсорбирани много бързо. При този процес се отделя гама лъч с енергия 2 MeV, което е под възможностите на детекторите.

- *Еластично разпръскване на електрони.* При тази реакция неутрино се сблъсква с електрон,

обикалящ атомно ядро и му придава част от енергията си. Всичките три вида неутрино могат да участват в тази реакция, чрез обмяна на неутралния Z-бозон, а електронните неутрино участват и чрез обмяна на заредени W-бозони. Поради тази причина засечените електронни неутрино са повече от останалите два вида. По този начин функционира и Супер-Камиоканде обсерваторията, за която стана дума по-горе. Това взаимодействие е релативистичният еквивалент на билиярда и поради тази причина получените електрони обикновено се движат в посока на неутрино, т.е. избягват от Слънцето. Понеже в реакцията влизат атомните електрони, тя се наблюдава еднакво и в двата контейнера - с тежка и лека вода.

На 18 юни 2001 година бяха

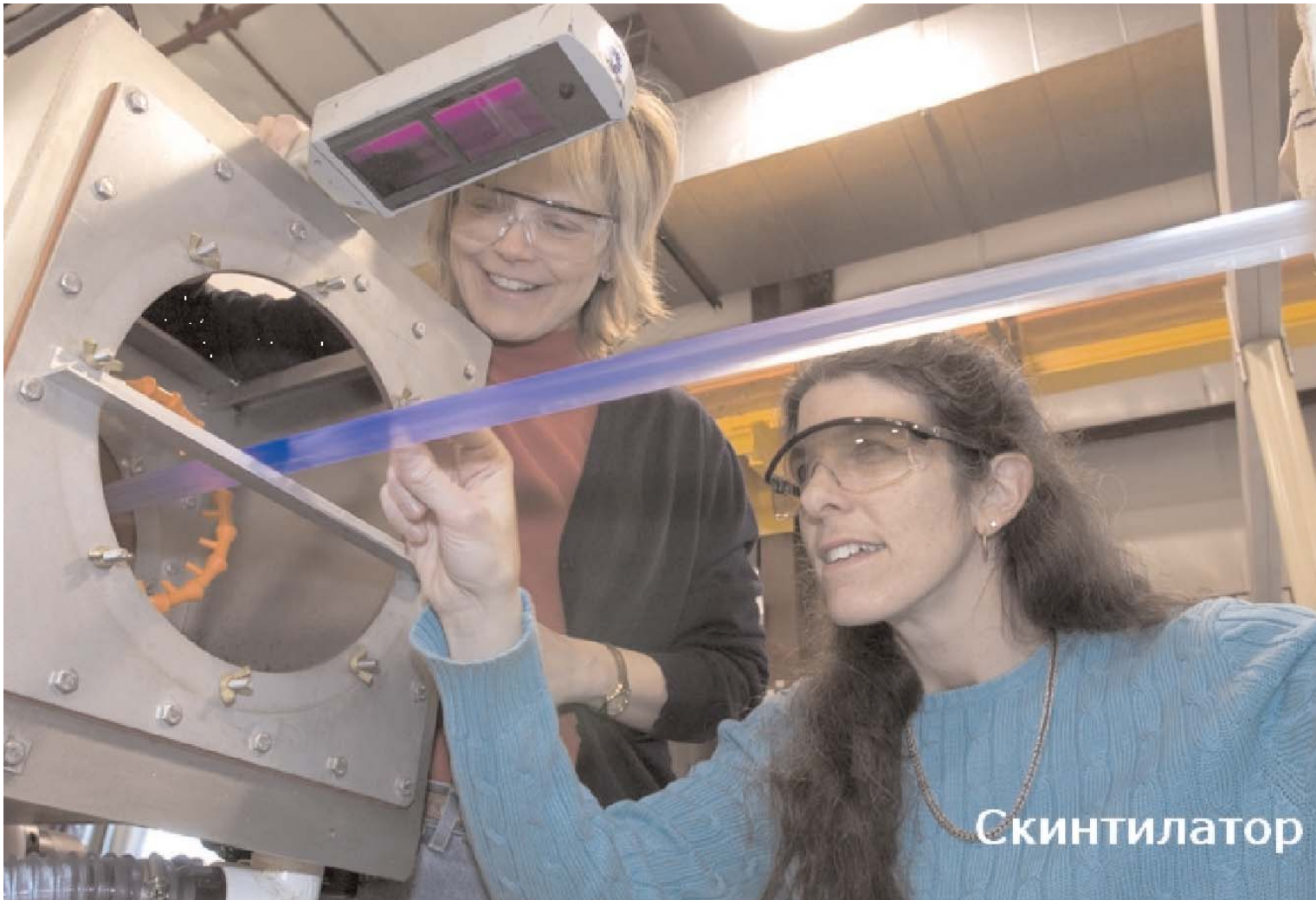
публикувани първите резултати от наблюденията на обсерваторията. НОС установи, че неутрино сменят вида си (осцилират) докато преминават през Слънцето. Тази осцилация показва, че неутрино имат маса, различно от нула. Общият брой на преминалите през НОС неутрино е много близък до предвидения от моделите.

НОС може да бъде използван и за засичане на неутрино от свръхнови. Неутрино пътуват по-бързо от фотоните и така ако детектора е включен може да се получи информация, която да даде представа на астрономите къде ще избухне свръхнова.

MINOS



MINOS (Main Injector Oscillation Search) е експеримент във Фермилаб, предназначен да изучава феномена неутрино осцилации, за първи път наблюдаван в Супер-К през 1989 година. Неутрино, получени чрез NuMI (Neutrinos at



Main Injector) лъчи биват наблюдавани от два детектора – единия много близко до началото на лъча (близкия детектор), а другият (който е по-голям) на 735 км от началото на лъча (далечния детектор). На 30 март 2006 година екипа на MINOS обяви, че анализа на данните, получени през 2005 година е в съответствие с модела на неутрино осцилациите.

Далечният детектор тежи 5400 тона. Той се намира в мината Соудан в Северна Минесота на дълбочина 716 метра. Далечният детектор работи от лятото на 2003 година и получава данни за атмосферни мюони и неутрино още от времето на конструирането си. Близкият детектор е подобен на далечния, но е много по-малък – тежи само 980 тона. Той се намира в Националната лаборатория Ферми на няколко метра от протонната мишена на около 100 метра под

земята. Близкият детектор беше завършен през декември 2004 година и в момента е напълно функционален. Експеримента MINOS започна да засича неутрино от NuMI лъча през февруари 2005 година.

NuMI лъч? Това е сноп от неутрино частици. За да се направи такъв лъч трябва да се блъска протони с енергия 120 GeV в графитна мишена, охладена с вода. В резултат на сблъсъците се получават пиони и каони (вид хадрони), които биват фокусирани чрез система от магнитни рогове. Пионите и каоните се разпадат, при което се отделят неутрино частиците, формиращи NuMI лъча. Взаимодействията на неутрино частиците в близкия детектор имат за цел да измерят първоначалния поток на мюонните неутрино и техният енергиен спектър. Понеже неутрино си взаимодействат много

слабо с материята, те преминават през близкия детектор, продължават през 735-километровата скала и почва, преминават през далечния детектори и продължават в космоса. По пътя им към Соудан част от мюонните неутрино частици осцилират и се трансформират в други типове. MINOS измерва количеството мюонни неутрино в близкия детектор и количеството им в далечния детектор и така става ясно какъв процент от мюонните неутрино осцилират и разликата в енергиите им. Двата детектора на MINOS са стоманени скнтилатори (устройства, абсорбиращи високоенергийни частици и излъчващи определена флуоресцентна светлина). MINOS има възможността да разграничава неутрино от анти-неутрино взаимодействията, което дава възможност да се тества теорията на СРТ-симетрията.

“

Изправени сме пред фатално изпитание.
Библията нарича този ден Армагедон - края на всичко.
И все пак, за пръв път в историята на Земята
населяващ я вид има технологията да спере унищожението си.

”

*Цитат от филма **Armageddon**,
реч на президента на САЩ.
Филмът е фантастика,
опасността реална!*

Нека българските открития
продължат...



IAU - A79

Desert Eagle

Историята на пистолета Desert Eagle започва в края на 70-те когато група американци създали неголямата компания Magnum Research с цел разработка, производство и продажба на спортно-ловен самозаряден пистолет използващ мощният патрон 357 Магнум (при стрелба със 150мм ствола той по долна енергия може да превъзхожда патрона 9x19 Парабелум до два пъти). През 1980 г. бил получен първият патент на конструкция пистолет с газоотводна динамика, през 1981 г. се появил първия прототип по скромните признания на своите разработчици „функционален на 80%“. За довършване и по остатъчно серийно производство той получил обозначението Eagle 357, била избрана израелската оръжейна компания IMI (Israel Military Industries). През 1982 г. се появила първата реклама на новия пистолет, а едва по късно се появили и първите серийни образци. Около 1985 г. пистолета получил съвременното си обозначение Desert Eagle (Пустинен орел), като тогава се променила и неговата конфигурация и ствола придобил полигонални нарязи вместо обичайните. През 1986 г. се появил вариант на Desert Eagle под още по мощния патрон .44 Магнум - първия самозаряден пистолет под този револверен патрон.

През 1989 г. се появила модификацията Desert Eagle mark VII, отличаваща се по измененията в спусковия механизъм и увеличената площ на предпазителя, трябва да се отбележи, че пистолетите от серията Desert Eagle

mark VII, имали рами, донякъде отличаващи се по габарити за калибрите 357 и 44.

Около 1996 г. на света се появила съвременната модификация на пистолета Desert Eagle - mark XIX. Основното отличие на тази версия станало използването на още по мощния патрон 50AE (Action Express, метрическо обозначение 12.7x33RB с крайно намален диаметър, съответстващ на патрон 44 Магнум; дулна мощност от порядъка на 1500-1800 Джаула). Въвеждането в ствола на по мощния патрон предизвикало усилване на рамата на оръжието и пистолетите във всички калибри от линията mark XIX се произвеждат с унифицирана рама "50 калибър", което позволява лесно да се сменят калибрите на пистолета посредством замяна на цевта и пълнителя (между калибри 44 и 50) а също затвора (при калибър 357 е нужен затвор с по малък диаметър на огледалото).

Пистолета Desert Eagle се разработвал като специализирано оръжие за лов на среден и едър дивеч (лова с револвери е популярен в САЩ поне от края на 30-те години на 20 век), а също и за някои видове спортна стрелба (например за стрелба по силуетни мишени на далечина 50 метра и повече).

В качеството му на бойно или служебно оръжие този пистолет никога не се е използвал, а не и предвижда, за 5 години така и не ми се отдаде да намеря нито едно документално потвърждение, че Desert Eagle се използва в някакви спецподразделения на армията или полицията, в Израел или където и

да било по света. Известно объркване в този въпрос внася факта, че пистолета Jericho 941 е изнасян от Изрел под името Baby Desert Eagle и даже просто Desert Eagle. Оригиналният пистолет Desert Eagle не подхожда за служебно ползване поради цял ред причини.

1) прекомерно тегло-един празен Desert Eagle тежи колкото два пълни пистолета Glock 19 или SIG-Sauer P228, които при това са много по удобни за бързо изваждане.

2) прекомерен откат и отскачане на дулото, затруднява скоростната стрелба, особено при калибри 44 и 50.

3) малък пълнител

4) недостатъчна надеждност-пистолетите Desert Eagle са твърде чувствителни и никога не са изпитвани за работа в сложни условия.

Като цяло, ако на някого му се струва недостатъчна огневата мощ на щатните пистолети, то е нужен преход не към Desert Eagle, а към картечни пистолети или компактни автомати, които обезпечават много по голяма бойна ефективност. А „бойното“ използване на Desert Eagle ще оставим на съвестта на Холивуд и създателите на компютърни игри.

Пистолетите Desert Eagle използват твърде рядката за пистолети схема на автоматиката със затваряне на ствола и въртящ затвор като използват енергията на изходящите от ствола барутни газове за презареждане. Затвора има четири бойни упора, влизащи в зацепения с казината част на ствола, отвода на барутните газове се осъществява чрез отворстие редом с патронника,

след което по канала под ствола газовете се насочват към разположения в предната част на оръжието ствол с газова тръбичка с къс работен ход. Ударно пусковият механизъм е с ординарно действие (несамозвеждащ се). Предпазителя е двустранен, разположен на затвора. Пълнителя е еднозаряден като побира от 7 до 9 патрона в зависимост от калибъра, невзаимнозаменяеми между калибрите. Прицелните механизми, а обичайните открити нерегулируеми, макар да има възможност за монтиране на регулируеми. Горната повърхност на ствола при съвременните серии има специална форма, допускаща поставяне на оптически прицели.



пистолет Desert Eagle Mark XIX калибър .50AE



оригинален пистолет Eagle 357, 1982 год



пистолет Desert Eagle mark VII,
калибър .44 Magnum



пистолет
Desert Eagle
mark VII,
калибър .44
Magnum.
затвор
фиксиран в
отворено
положени така
че се вижда
добре
главичката на
завъртащия
затвор



пистолет Desert Eagle Mark XIX в комплект със сменяеми стволове от
разен калибър, допълнителен затвор и принадлежност для
разглобяване

ГЛОК

Пистолетът Глок 17 (17 от броя патрони, които се побират в пълнителя) бил разработен от австрийската фирма Глок за австрийската армия, при което бил първи опит на тази фирма да създаде пистолет. Въпреки това пистолета се получил неочаквано добър, надежден и удобен, и бил приет на въоръжение в австрийската армия под обозначението P80. Покрай това, Глок 17, а по късно и неговите младши братя заели място сред най-популярните полицейски пистолети, както и сред тези за самоотбрана.

В днешно време съществуват няколко семейства пистолети Глок във всички пистолетни калибри (9мм пара, .40СВ, 10мм ауто, .357SIG, .45ACP, .380/9x17мм къс). Рамите на всички са изработени от удароустойчива пластмаса. Затворите са изготвени от стомана по метода на високоточното стоманолеене и са подложени на специална обработка за повишаване на корозоустойчивостта и износоустойчивостта им. Ранните серии на пистолета имали плоски бузи и набраздени предна и задна повърхност. Пистолетите от по-късни серии имали издатина под палеца на предната страна на ръкохватката и неголеми „плочки“ под големия палец на челната страна. Освен това, на рамата на пълноразмерния и полукompактния модели под ствола се появяват модните тогава направляващи за закрепване на различни аксесоари (лазерен целеуказател или фенер).

Повечето модификации се

произвеждат с интегриран компенсатор на подскачането на ствола. Компенсаторът е изпълнен във вид на група отвори в горната долна част на ствола, и съответстващите им нарезки в затвора, редом с мушката. Такива модели получават допълнителният индекс "С" - 17С, 23С и т.н.

Всички семейства (освен калибър 380) се състоят от пълноразмерен, компактен и субкомпактен модели и са произведени по схема с къс ход на ствола и спиране с помощта на ствола, влизащ в прозореца на затвора за изхвърляне на гилзата. Пистолета калибър 380 е произведен по схема със свободен затвор. Всички пистолети имат ударници УСМ от така наречения „безопасно действие“ (Safe Action), с 3 автоматични предпазителя, в това число един на спусъка.

Особеността на УСМ „безопасно действие“ се проявява в това, че при ход на цикъла по презареждане на пистолета ударника се въвежда само частично, при което е блокиран с помощта на автоматичен предпазител. До въвеждането на ударника става едва при натискане на спусъка, при което ударника остава блокиран при движение напред до момента на пълно натискане на спусъка. При това положение се постига еднообразно усилие върху спусъка от първия до последния изстрел, което се отразява положително на точността на стрелбата. Усилието за натискане на спусъка се регулира от 2,5 до 5 кгс чрез замяна на пружината. Към недостатъците на тази система понякога се изтъква невъзможността за повторен

изстрел с патрон дал засечка. Още едно неприятно последствие на пистолетите без ръчен предпазител се явява не малкото число американски полицаи, които от време на време се прострелват в краката при прибирането на пистолета в кобура. При отсъствие на навици при прибирането на пистолета те не обират палеца чрез спусъка и палеца се притиска в края на кобура. Следва изстрел и ...спешно позвъняване на 911. Впрочем това е следствие от липса на навици, а не толкова от недостатъци в конструкцията на пистолета.

Прицелните приспособления на Глоговете са изпълнени като сменяеми и се поставят в плъзгачи тип „лястовича опашка“. Стандартно поставените неригулируеми прицелни приспособления с нанесени бели или светещи (тритиеви) точки за по-удобно прицелване при лошо осветление. На „спортните“ модели (например Глок 17 Л) регулируеми прибори.

Една широко рекламирана особеност на пистолета Глок 17 (и само при модел 17) се явява възможността за стрелба под вода. За да е възможно това на пистолета се поставя специална възвратна пружина. Сама по себе си тази възможност не представлява особена ценност, тъй като стрелба може да се води само на малки дълбочини (от порядъка на метри) и само на свръх кратки разстояния (от порядъка на метър-два). От друга страна, подобни фокуси първо демонстрират високата надеждност на конструкцията и

второ позволяват стрелба дори при наличие на вода в ствола (при дъжд например), което при някои други пистолети може да доведе до раздуване и дори до пръсване на ствола.

Специално за нуждите на спецподразделенията на армията и полицията фирмата Глок е създавала вариант на модел 17, имащ възможност за водене на автоматичен огън, наречен модел

18. Превключвателя на режима на огъня се намира на затвора, като теоретичния темп на стрелба е 1200 изстрела в минута. Възможни са варианти за водене на огън както в редове от по три изстрела, така и автоматично, но не и при един модел. Глок 18 може да се комплектува с пълнител с увеличена вместимост (31 патрона). Ред фирми произвеждат за него допълнителни аксесоари от рода на

сгъваем приклад, или специално закрепване позволяващо използването на запасния пълнител в качеството му на предна ръкохватка за по добро удържане на оръжието. Някои детайли на модел 18 са напълно невзаимнозаменяеми (затвора например) с аналогични детайли от пистолета Глок 17 от съображения за безопасност. Семейство пистолети Glock калибър 9x19mm Люгер/Пара

	GLOCK 17	GLOCK 18 (стрелят на редове)	GLOCK 19	GLOCK 26
Дължина, мм	186	186	174	160
Дължина на ствола, мм	114	114	102	
Тегло без пълнителя, г	625	625	595	560
Пълнител, патрони	10, 17, 19, 31	10, 17, 19, 31	10, 15, 17	10, 12



Glock 17 - современен вариант с подстволна подставка за фенер или ЛЦУ и ергономична дръжка



Glock 19 - полу-компактен модел (ново производство, с поставка за ЛЦУ или фенер)



Glock 18 - вариант с възможностю ведения автоматического огня (ранний выпуск). На затворе расположен переключатель режимов огня.



Glock 26 - компактен модел

Корабостроене

Глава 4

Гръцките кораби

Древногръцката цивилизация е една от тези цивилизации, които са определили хода на цялата човешка история.

Гърция е морска страна и още от най дълбока древност там се развивало корабостроенето. Първите гръцки кораби през архаичната епоха били трианконторите (защото били тривеслени). Те били много близки по конструкция до критските кораби, но били безпалубни. Впоследствие започнал строежа на нов тип кораби наречени пентеконтори (защото в началото били с по пет гребла на борд). Този тип кораби също бил безпалубен. С времето обаче размерите му нараснали. В края на технологичното си развитие пентеконторът представлявал гребен плавателен съд с множество весла - до 25 на всеки борд. Понеже разстоянието между гребците не можело да е по малко от един метър, били дълги около 25 метра, като към тях трябва да се прибавят и по 3 метра за носовата и кърмовата секция. Така пълната дължина на пентеконторът варирала между 28 и 33 метра. Ширината била около 4 метра. Максималната скорост, която била достигана при попътен вятър била около 9/9,5 възела. Тези кораби били основно безпалубни (на гръцки Афракта), открити съдове. Впоследствие обаче се строили и палубни (на гръцки Катафракта) пентеконтори. Наличието на палуба защитавало гребците от слънцето и метателните снаряди на противника. Заедно с това се увеличила вместимостта за пасажери и можели да бъдат пренасяни провизии, коне, бойни колесници и допълнително войска в това число и прашкари и стрелци с лък, способни да помагат в бой с неприятелски кораб.

Първоначално функцията на пентеконторите била именно превоз на военна сила. Зад греблата дори стояли самите войници, които трябвало да водят войната на сушата след акустирането. Сведения за това

има в Илиада, Одисея и Аргонавтика. С други думи пентеконторът не бил кораб специално предназначен за унищожаване на други кораби, а по скоро се явявал транспорт за войски, т.е. нещо подобно на дракарите при викингите и ладиите при славяните.

По късно на пентеконторите започнали да поставят тарани. Появяването на тарана при бойните кораби като противокорабно средство обусловено най вече от следните фактори;

- Маневреността, от която зависи бързото навлизане към борда на неприятелския кораб и стремителното измъкване от евентуални ответни действия

- Максималната скорост, от която зависи кинетичната енергия на кораба и оттам мощта на таранния удар.

- Защитеността от неприятелски таранни удари, поради което било нужно увеличаване броя на гребците и увеличаване хидродинамиката на съдът.

Увеличаването на броя на гребците с двама (по един от всеки борд) на пентаконторът увеличавало дължината му с един метър. Увеличаването на дължината пък водело до значително нарастване на вероятността корабът да се пречупи от вълните поради голямото надлъжно натоварване на конструкцията. Съгласно съвременни изчисления дължината над 35 метра вече била критична за кораби, строени поне по технологията, която била използвана в средиземноморските цивилизации от 12 до 7 век преди Христа.

В този удължен вид било необходимо да се добавят все нови и нови елементи, за да се усилва конструкцията на корпуса. Те обаче правели корабът тежък и той губел преимуществата си. Най вече се губела маневреността му. Освен това било наложително увеличаване мащабите на кораба като цяло, което пък водело до по голямо тегло и съответно по голямо газене. Така неговата подводна част ставала по уязвима за

вражеските тарани.

Тези размери всъщност били пределните възможности на тази технология.

Тъй като технологичните възможности за удължаване на корпуса били вече много ограничени, било взето друго технологично решение. А именно въвеждане на втори ред гребла разположени над първия. От този момент пентеконтерите били разделени на два вида - униреми с един ред гребла и биреми - с два реда гребла. Удвояването броя на гребците довело естествено и до увеличаване на скоростта. Същевременно това удвояване броя на гребците довело до това, че се налагало всеки един гребец да умее да синхронизира движенията си с останалите.

Затова и в античността гребците не били така известните галерни роби (техният образ идва от по късен период при съвсем друга технология - венецианските, генуезките и шведските галери от 15-18 век), а доброволни наемници, които печелели не по малко от професионалните войници. Изключение в този случай е приложеното от римляните по време на пуническите войни. Те използвали роби и престъпници за гребци, но след предварително обучение. Те им обещали свобода след края на бойните действия и е за отбелязване че удържали на обещанието си.

Образът на галерните роби идва от по късен период и при друга технология, защото венецианските и генуезките галери от 15-18 век били с по един ред гребла (униреми) и синхронизирането не било толкова нужно.

Тогава командването можело да си позволи само 10-15% от всички гребци да бъдат професионалисти, а останалите били набирани от каторжници.

Появата на биремите датира при финикийците от началото, а при гърците от края на 8 век преди Христа. Имало палубни и безпалубни варианти. Биремите се явяват всъщност първият вид кораби, специално разработвани за унищожаване на морските кораби на противника с използване на таранно оръжие. Гребците на биремите практически никога не били професионални войници, а нещо като далечни предшественици на днешните професионални моряци. По време на бой в схватката участвали допълнителните 10-12 хоплита и евентуално горния ред гребци.

В морски бой униремата била почти безпомощна пред биремата. Едно че заради повечето гребци били по бързи и маневрени, второ че големият брой бойци на кораба накланял везните на победата в тяхна полза. Отгоре на всичко високия борд на биремата практически изключвал възможността за абордаж от унирема към бирема.

Гръцките товарни кораби били всъщност униреми, които били по широки от бойните.

Постигнатото при биремите обаче не задоволило гръцките корабостроители.

Опитите биремите да се усъвършенстват били свързани с увеличаване на дължината докъм 40 метра. Тези големи биреми били наречени хекаконтери и се явявали крайна възможност на технологията, по която се строили този тип кораби.

Следващото подобряване конструкцията на кораба тръгнало по пътя на биремата, увеличаване на греблата с въвеждането на още един ред.

Така се появили триерите – най-известните древни кораби.

Строежът на триери започнал през 5 век преди Христа. Първите триери били с дължина 25 метра, ширина 4 метра, газене около 1 метър и водоизместване 45 тона. Екипажът се състоял от 90 гребци (за по 15 гребла на редица), 10 моряци и 20 хоплити, т.е. общо около 120 души. Впоследствие през същия пети век преди Христа започнали да строят и по дълги триери които станали известни като типична, класическа триера. Те били дълги по 40 метра и имали ширина 1/8 от дължината на корпуса. Дължината на веслата е била около 4/4,5 метра. Скоростта вариала от 7 възела постоянна до 12 възела максимална. Екипажът се състоял от около 180 гребци, 12-30 хоплити и 10-12 моряци. Гребците и матросите били командвани от Келейст, а всички като цяло в триерата били подчинени на триерарх.

Гребците, които се намирили най ниско, т.е. близо до водата се наричали таламитати. Те били по 27 от всеки борд. Портите за техните гребла се намирили твърде близо до водата. Даже при неголямо вълнение през тях влизала вода. В този случай таламитите закривали портите с кожени прегради (на гръцки аскома).

Гребците от втория ред се наричали зигити (по 32 ма от всеки борд), а тези от третия ред – тринити (пак по 32 ма от всеки борд). Те влизали през порти, които се намирили високо над водата. Ритамът на гребане определял флейтист, а по късно при римляните барабанчик. И гръцките и римските триери били въоръжени с тарани във формата на тризъбец или глава на звяр. Триерите не били снабдени със стационарна мачта, но имали по две сменяеми (разглобяеми), а някой по големи и по три. При попътен вятър те бързо били монтирани с усилията на матросите. Централната мачта била установявана вертикално и разтягана с въжета. Носовата мачта била предназначена за по малко платно, поставяно под наклон. На кърмовата мачта имало също по малко платно, разположено в края на палубата.

След като триерата се утвърдила като плавателен съд започнали да произвеждат и други нейни варианти. Търговският бил по широк и без таран. Имало триери

пригодени не за морски сражения, а за военни транспорти. Тези триери се наричали хоплитагасос (за превоз на пехота) и хиппагасос (съответно за конница). По принцип те не се отличавали особено от обикновените триери, но имали усилен палуба.

Биремите и триерите станали основни и единствени универсални кораби през класическата епоха (5-4 век преди Христа).

В отделни случаи при неголям екипаж те могли да изпълняват и функциите на крайцери - за разузнаване, прихващане на вражески транспортни и търговски съдове, десанти по вражеското крайбрежие и т.н.

А във важни сражения, като например това при Саламин и при Егоспотами, триери и биреми се нареждали в линеен строй, т.е. 2-4 линии от по 15-100 кораба. И се биели срещу подобни по клас и цел кораби.

Въпреки всички преимущества триерите нямали особено добри мореходни качества и били използвани за плаване в спокойно море. Силният вятър и високите вълни били губелни за триерата.

Благодарение на тези кораби гърците колонизирали цялото Средиземноморие, основавайки колонии в Южна Италия (наричана още „Велика Гърция“), Африка (Кирена), Марсилия и Испания.

С тези кораби били осъществени и дълги плавания. През 4 век преди Христа Евтимен стигнал до Сенегал, а Питей до Британия и Скандинавия. Около 2 век преди Христа Евдокс и Хипал успели да достигнат Индия и Южна Африка.

Учените на древна Елада дали на моряците си редица достоверни данни за движението на небесните светила и способности за ориентиране в открито море. Астрономът Евдокс Книдски (408-355) преди Христа разработил способ за ориентиране в морето по съзвездието „малката мечка“. Били изработени и сравнително точни географски и морски карти.

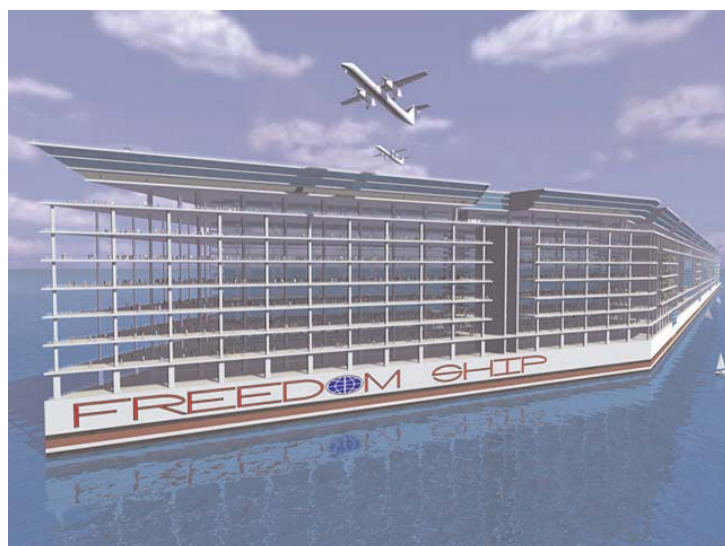
Дългото използване на триерата се дължало не само на отличните и качества, но и на факта че конструкцията и достигнала края на възможностите на използваната технология. Според Тукидид най дългата триера била 42 метра. Над тази дължина корпусът вече бил силно застрашен от пречупване. Да се сложи още един ред гребла също се оказало невъзможно, те вече били твърде дълги и тежки и нямало как да се гребе с тях.

Така се случило, че главен град в корабостроенето се превърнал сицилийският Сиракуза. През 4 век преди Христа там бил построен напълно нов тип кораб наречен - пентера. При него имало само един ред весла, но всяко весло се движело от пет души. Първите пентери били с дължина до 30 метра и ширина 7-8 метра и водоизместване около 200 тона. Впоследствие дължината достигнала 40 метра, а водоизместването

над 300 тона. Броят на гребците достигнал 300 души. Този тип кораби обаче били многошироки и слабо маневрени и просто нямало как да заменят триерите, а просто ги допълнили.

Те си използвали като платформи за разполагане на различни метателни оръжия като балисти и катапулти. Най големият кораб строен в античността била полулегендарната тесераконтера, която била създадена по заповед на Птолемей Филопатор в Египет.

Казват че тя достигала 122 метра дължина и 15 метра ширина побираща 4000 гребци и 3000 бойци. Някои изследователи предполагат, че това всъщност бил огромен двукорпусен катамаран, между корпусите, на който имало грамадна площадка за метателни машини и войници. Що се отнася до гребците на всяко огромно весло се падали по 10 човека.



Корабът на свободата има малко общо със стартия кораб; всъщност той не е нищо повече от голяма лодка (приспособена за живеене).

Конструкцията с формата на стрела (острието) и необикновено голямото количество стомана състояща се в кораба изпълнява изискването на инженерския проект за стабилност и структурна цялостност и цената на инженерските изисквания за "икономически възможни", но минусът е, че максималната скорост е строго намелена, правейки корабът ненужен за каквито и да е съществуващи изисквания. Например ще бъде много бавен, за да бъде товарен или пътнически кораб.

Но ако този голям, наднормен (тежък) кораб е назначен на пътешествие изискващо бавно пътуване около света, прегръщайки бреговата линия и да завършва едно



пътешествие за три години? Ако дизайнерите после включат и следните удобства, какъв би бил резултатът?

- 18,000 живеещи единици, с цени от \$180,000 до \$2.5 милиона, включително и малки комплекти за възнаграждения със сегашна стойност от \$44 милиона
- 3,000 търговски единици с подобна цена
- 2,400 единици за споделяне според времето
- 10,000 хотела
- Казино от световна класа
- Ферибот, които позволява пътуване всеки 15 минути през целия ден, до 3 местни града даващи присъщ за корабите достъп до местния квартал и до 30,000 земни резиденции даващи ви шансът да прекарате деня на кораба
- Медицински център от световна класа практикуващи източните и западните медицини толкова добре колкото профилактичните и анти-ангинните медицини.

- Училищна система, която позволява на учениците да посетят различна държава всяка седмица за учебни цели или да се състезава в безбройните спортове в местните училища. Например: Футболния отбор на "Корабът на свободата" срещу отбора на "Парижката гимназия" в Париж, и Италианския отбор следващата седмица в Италия, докато Училищния оркестър на "Корабът на свободата" представя мюзикълът "New Orleans Jazz" на концерта състоящ се в концертната зала в Лондон.
- Международен търговски център на борда, компании и магазини, на който е дадена възможността да показват и продават своите продукти в различни държави всяка седмица
- Повече от 400 декара открит парк, почивка, упражнения и свободно място за наслаждението от местни и посетители.

Gogobg

Българска авиация

СЪГРАЖДАНЕТО

Добре, на книга страната вече има Въздушни войски. Напук на Ньойския мирен договор. Но какво има в хангарите, по летищата?

През 1935 г. Щабът на армията прави обстоен анализ на състоянието на отбранителната способност на страната, която намира за извънредно ниска. И на този общо негативен фон особено трагично е положението в авиацията. (Това не ви ли напомня с нещо положението на България в едно по ново време?) Така нареченият Първи смесен орлян на Б о ж у р и щ е , прерастнал във Въздушни войски, на практика не разполага с бойни самолети, въоръжение и боеприпаси.

Повече от 80% от самолетите – учебни и тренировъчни - са българско производство от типовете ДАР и КБ. В момента България трудно може да намери и доставчик на съвременна авиационна техника с военно предназначение. Бившите и противници от Антантата, както и съседите гледат под лупа всеки опит за засилване на българската авиация и надават дипломатически вой при най малкото съмнение, камо ли да и помогнат с нещо. Нашите самолетостроителни фабрики могат, но също поради наложените забрани, не произвеждат чисто военни

самолети. Наистина някои от машините биха могли да се пригаждат и за бойно използване, но това е капка в морето на фона на военните авиации на съседите.

След като при идването на власт през 1933 на националсоциалистите Германия отхвърля ограниченията на Версайския мирен договор, определени надежди са насочени към нея, но в това време тя не



разполага с особени възможности да помогне на бившия си съюзник, защото сама възражда своите военновъздушни сили, унищожени след Първата световна война. И все пак Германия си е Германия. Стратегическите и интереси диктуват да помогне за развитието на авиацията на страната, намираща се във враждебно обкръжение и определено имаща прогермански настроени кръгове в армията и деловите среди. Независимо от собствените затруднения от Luftwaffe намират възможност през 1936 да доставят на България 12

изтребителя Heinkel He-51B, получили във въздушните войски името „Сокол” и 12 разузнавателни самолета Heinkel He-45, наименувани „Щъркел”. (С възраждането на Въздушни войски е въведена традиция всеки самолет да получава име на летящо същество, в морската авиация- на морско същество.) След тях през 1937 ще дойдат още 12 изтребителя

Arado Ar-65 „Орел” и 12 двумоторни бомбардировача Dornier Do-11 „Прилеп”. За тези самолети ще стане дума отново по късно. По това време и отношенията със славянска Полша бележат бърз прогрес. Командващият ВВС на Полша генерал Людомил Райски (боен

летец от Първата световна война) е изключително приятелски настроен към България. Той прави официално посещение у нас, при което са постигнати договорености за закупуване на авиационна техника и въоръжение, за подготовка на наши летателни и командни кадри в Полша и за строителство на трета самолетна фабрика в България край Ловеч, която да произвежда по полски лиценз бойни самолети за Въздушните войски.

Първа стъпка в изпълнение на договореностите е доставката през

1937 на 12 изстребителя P.Z.L.-24 "Ястреб". Този целометалически моноплан горноплощник тип "Чайка" е експортен вариант на P.Z.L.-11 и се намира на въоръжение в авиациите на всичките ни съседи. До края на годината идват и „линейните“ самолети P.Z.L.-43В „Чайка“. Предвижда се през 1939 и доставката на отличните полски двумоторни бомбардировачи P.Z.L.-37 „Лос“, което е осуетено от започването на Втората световна война.

В края на 1936 Министерският съвет приема предложението на

ГОДИНАТА 1937-А

През 1937 г. за нуждите на Въздушните войски са подготвени значителен брой кадри. Това са 40 офицери пилоти на бойни самолети и 38 офицери наблюдатели. Освен тях са подготвени до вземане на втори пилотски изпит и 76 офицери и подофицери, пилоти на учебни и учебно-тренировъчни самолети. В последен етап на подготовката си са и още 84 бойни пилоти, които предстои да влязат в строя през пролетта на 1938 г..

Българската авиация по това време е „подофицерска. Съотношението

училище. Особено красноречив отговор, че летецът не се определя от пагона, а от таланта, ще бъде даден в надигащата се Втора световна война. И в RAF, и в Luftwaffe, и във ВВС на Съветския съюз, и във Въздушните на Негово Величество войски фелдфебелите, подофицерите и сержантите ще бъдат в битките равни с капитаните, лейтенантите и поручиците.

Многото бъдещи самолети изискват и многоброен личен състав на Въздушни войски. По плановете за развитие на авиацията са нужни 390 ново обучени пилоти и наблюдатели-64 офицери-пилоти,

154 офицери-наблюдатели и 172 подофицери-пилоти. Това налага ускорени темпове на обучение на пилоти и наблюдатели във Военното на Н.В. училище и на пилоти в Школата за запасни офицери.

Сериозно е положението и с останалите авиационни специалисти-бордни стрелци, бордни радиотелеграфисти, авиомеханици.

Кадрите за българските Въздушни войски се подготвят



военния министър и утвърждава разход от 94 млн. Лева по тогавашни цени за производство на 40 учебно-тренировъчни самолета с възможности за бойно използване. Тази сума е предвидена за самолетната фабрика "Български Капрони"- Казанлък, където с участието на инж. Цветан Лазаров е започнало производството на българските самолети КБ от семейството на „Чучулигите“.

на офицери към подофицери е 1:5, докато в развитите авиационни държави то се движи от 1:1 (Германия) до 2:1 (Франция).

Този факт тревожи някои командири по високите етажи на Въздушни войски, но бъдещето ще покаже, че тревогите им са били неоснователни. Подготовката на авиационните кадри, завършили подофицерските школи, с нищо не отстъпва на тази на офицерите-авиатори от Военното на Н.В.

изключително у нас, във Военното училище в София (летище Враждебна), Аеропланното училище в Казанлък, по късно в Изстребителната школа и в Школата за сляпо летене. След време ще започне изпращане на подготовка в Германия, Полша и Италия, но това е на по късен етап. Там отиват вече подготвени летци, които смайват с подготовката си първоначално предубедените немци и италианци. Годината 1937-а г. е белязана с едно

много важно събитие в историята на българските Въздушни войски-връчването на новите бойни

МАЛКО ПОЛИТИЧЕСКА ИСТОРИЯ...

На 19 май 1934 г. в страната е извършен безкръвен военен преврат от Военния съюз и кръгът „Звено“. Новата власт взема незабавно решителни мерки за пресичане на корупцията, престъпността, просията. Преустановена е политическата дейност в страната, като съществуващите политически партии са забранени. Прекратено е действието на Търновската конституция.

Офицерите които стоят начело на преврата, са общо взето с републикански мироглед, нещо което безпокои Двореца.

Затова след около година е извършен (също безкръвен) контрапреврат и цар Борис III установява в страната еднолична

криза, разтърсила света в началото на трийсетте години, и военните „деветнадесетомайци“, и цар Борис III се стремят към обединяване на народа, вместо към неговото разделение, защото „партия“ произлиза от PART, което на френски и английски означава „част“ (произлиза от латинското PARS, PARTIS-част, дял, пай) и дели обществото на взаимно непримирими части. Забранявайки на 19 май 1934 г. партиите и после „забравяйки“ да ги възстановят, те дават възможност начело на държавата да застават ЛИЧНОСТИ, които имат непререкаем авторитет в обществото заради своите възможности и постижения, а не за приказките, с които омайват избирателите. И освен това „ръцете им са вързани“. Ако не беше така, едва ли някое едно-или многопартийно правителство би се решило да загърби Ньойския диктат

знамена на частите, което е символичен акт на узаконяване на вече две години съществуващата

установява в страната еднолична

Heinkel He 51B-2

German Fighter Floatplane



1:
1936
72

и да започне открито създаването на военна авиация.

По време на традиционния парад на 6 май, Гергьовден, 1936 г., над площада пред народното събрание прелитат в стройни формации български самолети. Народът е във възторг, че вижда отново СВОЯТА авиация в небето на България. Тогава и британският военен аташе ще произнесе многозначителната фраза „Няма вечни договори“.

военна авиация. Но преди да отидем на връчването на знамената, нека бледо погледнем в каква обстановка в страната става то, а и изобщо създаването на Въздушните войски.

ЕДНО ОТКЛОНЕНИЕ ЗА

власт. Но „пропуска“ да възстанови действието на Търновската конституция, както и да разреши дейността на политическите партии.

Какво носи всичко това? В сложната обстановка след Голямата

Списание „Технологии“ благодари специално на Иван Бориславов за позволеното да публикуваме неговите материали.

Хиподам (Hippiodamus)

СЛАВИ БОЯНОВ

ГРАДОСТРОИТЕЛЯТ НА ИДЕАЛНИЯ ПОЛИС

Днес, втората година от 83-та олимпиада в месец Таргелион (Това отговаря на 446 година преди н. е., а месец Таргелион е някъде между средата на май и юни.), стратегът на Атина беше разтворил широко вратите на своя дом. Той имаше гости не само от града, а и от отвъдния бряг — от Милет току-що бе пристигнал градостроителят Хиподам. В негова чест Перикъл беше поканил своите приятели и сътрудници за преустройството на града Атина и Акропола. Между тях бяха скулпторът Фидий, тримата архитекти Иктин, Мнесикъл и Каликрат, старият философ.

Анаксагор, Аспазия — жената на Перикъл, както и някои нейни приятелки.

Робите бяха поели връхните наметки и сандали на гостите, като в замяна им бяха подали розови венци, напръскани с ароматни есенции. Разположени на дългите легла софи пред трапезата, на която вече бяха поставени блюдата с ястия, те очакваха началото. Седнал

на средното място, стратегът оглеждаше с приветлива усмивка гостите, повечето, от които се познаваха и разговаряха тихо помежду си. Банкетът още не беше открит, както подобаваше по обичая.

От дясната страна на архонта беше милетският гост. Погледите на всички бяха отправени към него. Наистина този мъж привличаше всички със своята осанка и с нещо, което не се поддаваше лесно на определение. Той беше висок, с малко странни маниери, характерни за сънародниците му от малоазиатския бряг, които имаха нещо общо със съседите си — изтънчените лидийци. В тях прозираше някаква деликатност, или по-право едно внимателно вслушване в онова, което става наоколо.

Всички бяха чули за неговите схващания за градостроителството. Те засягаха не само реда, системата и начина на разпределение на кварталите, а и тяхната правоъгълна форма и право пресичащите се

улицы, перпендикулярни една на друга. Така Хиподам бе вече преустроил Милет — своя град, след опожаряването му от персите. Но не само строителните му идеи, а и това, че се стремеше да уреди обществото на една по-широка, демократична основа, радваше домакина и приближените му. Новото тук не беше толкова в правилните форми, колкото в желанието хората да се изравнят по притежание и права и обществото да стане едно хармонично цяло, така както е устроена и Вселената — големият Космос.

Такива мисли вълнуваха гостите, когато в залата неочаквано настъпи тишина. Перикъл беше станал, а това бе знак, че ще открие банкета в чест на далечния гостенин.

— Приятели атиняни, гости на нашия дом, на нашия полис! На тази трапеза, която боговете са благоволили да бъде отрупана с богатата на земята ни и на земите, с които сме в приятелски и търговски връзки, нека мисълта ни да вземе крилето на Хермес, за да обрадва

душите ни с приятна беседа! Тук има радост не само за вкусовете, но и за сърцата ни. Защото по-голяма наслада ще ни достави благовидният лик на нашите гости, както и ние на тях. Нека в откровен разговор край трапезата да споделим това, което мислим и чувстваме, за да решим онези въпроси, що предстоят да бъдат разгледани на Пникс, преди да пристъпим към дела.

Домакинът седна, посегна към

софа, се стараеше да привлече погледа му. Обичаят да участвуват и почтени дами в пиршества бе въведен от Асназия, също милетчанка, която искаше да отмени стария атински ред жените да пазят гинекея — женското отделение в жилището. Лизандра, така се казваше жената, която се стараеше да привлече вниманието на Хиподам, беше типична атинянка — с прав нос, хубав бюст, с коси, леко отпуснати на челото,

от Олимп и още не свикнало със земните обитатели. Това забеляза и Аспазия, която не преставаше да се усмихва и да разговаря с всички, без да бърза към онова, което истински я вълнуваше... Когато Перикъл видя, че гостите му вече не обръщат толкова внимание на блюдата, които непрестанно се подновяваха от робите, той сметна, че може да поведе предначертания разговор, и отново стана:

— Скъпи гости, приятели! Нашата



блюдата и неговият пример беше последван от всички. Започнаха и първите разговори за уредбата в дома и за богатите ястия, поднесени в сребърни и златни блюда.

В ъглите на голямата зала стояха два големи кратера, пълни с вино, до които двама роби чакаха знака на домакиня, за да долеят с черпаците си широките купички, поставени пред всеки гост.

Срещу Хиподам една от атинските красавици, излегнала се на своята

прикриващи ушите ѝ, с кок, който бе привързан с розова копринена лента. Хитонът ѝ с огненочервен цвят, лек и ефирен, откриваше великолепните ѝ форми. Тя още не вземаше участие в разговорите за разлика от своите съседки, а гледаше замислено пред себе си. Може би присъствието на госта я смущаваше. А Хиподам вече не скриваше вниманието си към нея — наблюдаваше я, като да беше някакво същество, току-що слязло

Атина приема всички — онези, които идват тук и носят в сърцата си добри чувства, а в ума си таят мисли, които могат да облагородят и украсят нашата земя. И Атина може да им се отблагодари и душите ни бяха възрадвали този, който ни носи блага.

Всички разбраха какво искаше да каже домакинът, макар думите му да не посочваха от кого търсят отговор. Това долови и гостът, който стана и като се наклони леко към

домакина, каза:

— Любезни архонте, любезни атиняни! Аз виждам във вашето лице приветливия образ на богинята Атина, чието име носи вашият град и чиято слава и справедливост са известни надалече, на всички приятели и врагове — на тия, които я обичат, и на онези, които се страхуват от нея. Човек трябва да види този град със собствените си очи, за да може да разбере красотата и величието му. Но преди всичко пред храмовете и статуите, които са несравними, аз слагам благородството на обитателите на този град. Вие носите в сърцата си тази красота и приветливост, с която са известни Атина — богинята, и Атина — градът. Иначе откъде биха могли да се вземат това благородство и тази хубост, ако не идват от хората? Атина е не само гордост на елинската мощ, но и извор на самата красота.

Той седна и задържа погледа си върху жената, която го беше очаровала и която може би беше непосредствена подбуда за тази му реч. На нейното лице се появи усмивка и погледът ѝ, за първи път отправен към него, му благодареше за думите, събуждащи надежди и неочаквани радости.

— Ние сме чували - - подзе архитект Каликрат, като се обърна към Хиподам, - че обосновават мислите си в градоустройството философски, така да се каже, влагате в тях намерения, които се отнасят не само до сградите, улиците и кварталите, но обхващат и техните обитатели. Можете ли да ни кажете още нещо по това?

Погледите на всички се отправиха към милетчанина. Той се поколеба, но това бе само миг, защото домакинът го окуражи и прие поканата на своя знаменит колега:

— Моят градоустройствен план би могъл да се приложи само на съвсем празен терен или на

опожарен и напълно разрушен от неприятелите град. Защото приема като основно изискване цялостно разпределение на терена на правоъгълни квадрати с перпендикулярни улици, така че всички жилища да имат еднакъв вид и пространство, което от своя страна предполага и равенство на гражданите, равноправие в отношенията им едни към други, еднакви условия на живот, на свободни прояви и самоуправление на града държава. Това се изисква според мен не от човешката воля, а от хармонията, която царува между небесните сфери и тела във Вселената, в Космоса, от реда и съответствието, което съществува между съставните части на всяко органично цяло, каквото е човешкото тяло или песента и мелодията.

— Как бихте обяснили това, така че да го разберем по-добре — запита Фидий, на когото кимна одобрително и стоящият до него архитект Мнесикъл.

— Всички неща, забелязани от нашите очи, се формират по подобие на числата. Техните елементи са в хармония помежду си и тази хармония обединява противоречащите им съставни части, каквито са крайното, ограниченото, от една страна, и неопределеното и безкрайното, от друга. Хармония царува навсякъде. Благодарение на нея в света има ред и всяко нещо отговаря на необходимостта, която го е извикала. Както хармонията в една мелодия се образува от редуването на различни звуци и тонове, разделени помежду си с интервали, но съставени и мелодични едни към други, както е и в света на небесните сфери, планети и звезди, така трябва да има хармония и ред между хората в едно общество, за да може то да съществува в щастие. Но какво говоря аз, тук е всеуважаващият по цяла Елада

философ Анаксагор, който може да изрази по-добре тези неща.

Старият философ се размърда от софата си. Трябваше да вземе думата:

— Това, дете съм казал вече, го знаете. Светът, който виждаме с очите си, е подреден от Ума, от Интелекта, той е безкраен и притежава мощ, независима от каквото и да е. Неговата роля се състои в това, да съчетае вечните елементи на нещата и да внесе ред помежду им. Така той прави да възникне от хаоса свършената Вселена, Космосът, където царуват редът и хармонията.

— Но хората не са като вещите и сградите? Те са променливи: днес ги вълнува едно, утре друго, сега мислят едно, после кой знае що. Как могат да се приведат в едно хармонично цяло различните неща? — обади се Иктин.

— Хората . . . Хората наистина са променливи и тук е най-голямата трудност. Ние, архитектите, бихме построили лесно един град с правилни и равни квартали и жилища, но как бихме съгласували интересите на техните обитатели? И все пак мисля, че когато хората са равни в това, което притежават, както и в техните възможности на живот, те биха намерили по-лесно пътища за разбирателство помежду си, отколкото ако са неравни в притежанията си. В града държава съдиите и управляващите трябва да бъдат избирани от народа, а хората трябва да бъдат поощрявани, щом са успели да създадат нови неща — полезни за всички.

— Най-главното, изглежда, е това: да се дадат равни възможности на хората да живеят, като им се осигури препитание чрез полезен труд за обществото — добави Перикъл. — Атина дава пример. Ние осигуряваме на всички, които се трудят, препитание и живот, а едновременно се грижим за духа на хората. Строителството на нашия

град, тържествените процесии, спортните състезания, угощенията на държавни разноски и всенародните зрелища заемат свободното ни време. Но най-главното е гражданите да знаят, че всичко, което се решава в нашия полис на пристанището и Акропола, става чрез съгласието на всички. Ето кое прави държавата ни силна и справедлива.

Домакинът даде знак, робите изчистиха трапезата от старите блюда и от остатъците и сложиха на тяхно място плодове и сладкиши. Духовете се развеселиха. От съседното помещение се разнесе музика от флейти и китари и при гостите нахлуха танцьорки, наметнати с диплодиони — открита от двете страни дреха, която при танците се обвиваше около тялото. След танца на девойките гостите станаха и всеки се опитваше да разкаже нещо занимателно на своята дама и да я разсмее — естествено, с помощта на изпитото вино. Музиката улесняваше тези усилия — беше мелодична и припевна, в унисон с настроението. Чувствувахе се онова повишено състояние на духа, което прави жестовете по-живи, усмивките неволни, а движенията — леки.

Хиподам се озова до Лизандра, която толкова време вече го гледаше и се учудваше на своята смелост, придошла от виното. Тя му се стори не така далечна и чужда, както отначало. Може би словата му бяха стопили боязливостта ѝ и бяха спечелили сърцето ѝ, но така или иначе, двамата бяха един до друг и можеха да си говорят, без да ги чуват другите, тъй като всички бяха заети със себе си.

Тя го погледна и за миг той зърна в очите ѝ някаква светлинка, предвестник на щастието, което запали в душата му надеждата, че го беше разбрала, беше го почувствувала, както никое друго същество. Досега не бе изпитвал

подобно чувство — толкова то бе чудно и необичайно. Нима не познаваше други красиви жени? В Милет, където възмъжа, бе срещал много, но нито една от тях не бе докосвала така сърцето му.

Домакинът, който в момента говореше с красивата Аспазия — неговата нежна съпруга, изглежда, беше забелязал всичко. Той споделяше задоволството си с нея, а тя също бе разбрала зараждащата се интимност между двамата. Те бяха вече сигурни, че Хиподам няма да напусне Атина. Тук той беше намерил убежище за сърцето си. Атина му бе станала наистина скъпа, а Перикъл беше осигурил архитект за пристанището Пирея, което възнамеряваше да преустрои отново по системата на Хиподам. Такава беше истинската цел на стратега, още повече че той сам ценеше строителя на Милет като най-подготвен за такава гражданска, но и военна задача. Само Хиподам носеше в ума си цялата строителна наука на персийците и на майсторите от малоазиатското крайбрежие. Само той можеше да принуди камъка да стане послушен, както робите — гребци на корабите.

ТРУДНИЯТ ИДЕАЛ

За Хиподам започна нов живот. Това тържество при Перикъл беше началото. Залови се с реализиране на идеалите си. Те наистина бяха подхранвани от питагорейската философия. Но тя беше само първият тласък. Идеята за равенство и равноправие между гражданите бе взел от демократичните схващания на самия архонт на Атина.

Оттогава начена и личният му живот, защото хубавата Лизандра, жената, която сърцето му така неочаквано избра, беше станала негова съпруга. Градостроителят сви гнездо в града на богинята

Атина и обичта го придружаваше навсякъде, където го отвеждаше съдбата.

Строителството на Пирея — пристанището на Атина, съединено с града чрез дългите крепостни стени, му отне две години. Това бяха години на усилен труд и на контакти с много хора. Нему бе възложено не само да планира и да ръководи построяването на новите квартали, на складовете и другите пристанищни заслони, но и да го направи достойна врата към града Атина — място на красотата, свободата и демокрацията.

Хиподам беше неуморим. Той работеше със сърцето си. Беше навсякъде: при стратега, при своите колеги — архитектите, които благоустрояваха Акропола, за консултации и разговори, както и в Пирея, където се строеше. И това не му тежеше. В къщи усмивката на съпругата му го отморяваше, потапяйки го в атмосфера на спокойствие.

Тогавя той имаше навик да анализира своите усилия. Опитваше се да проумее човешките дела и човешката съдба, които не всякога му се виждаха в пълен унисон и хармония, както проповядваше философът Питагор. Да подреди сградите и улиците на строящия се град в хармонично цяло — това му се удаваше, но как би могъл да съчетае интересите и желанията на хората? Това беше по-трудно, защото сградите се редяха чрез човешките ръце от послушен — инертен материал, а хората, които населяваха тези сгради, бяха нещо друго. Те бяха живи същества и се движеха по своя воля и усмотрение! Как биха могли да се координират тези техни действия и желания, без да влизат в противоречия помежду си?

Защо първичната сила, която внасяше единство в разнообразието и ред в хаоса, не се намесваше и в живота на хората? Защо това

единство, което се стремеше да обгърне неопределеното и безкрайното и го формираше в едно цяло, не се намесваше в света на човека и на обществото? Може би това ставаше, но много бавно и в един човешки живот не можеше да бъде забелязано.

Не беше ли почувствувал и той в

по-малки квадратчета като самостоятелни резиденции на аристократите и заможните граждани на Милет, а по-големите квадрати, във от тази зона, отделена с пазара, стадиона и театъра — бяха общи за останалите жители на средно заможните и по-бедни слоеве на населението. Хиподам

Хората се различаваха по богатство и еднаквите парцели се обитаваха от различен брой жители.

Върху освободения терен, по съборените стари постройки се прокарваха правите, перпендикулярни една на друга улици, разсичащи пространството на досущ еднакви правоъгълни



себе си същия този стремеж, когато видя за пръв път в дома на архонта Перикъл своята Лизандра?

Наистина за преустройството на пристанището Пирея той имаше за образец новия Милет, изграден след разрушението на града от персите. Но там беше запазил един по-аристократичен начин на решение. Защото онази вътрешна част на града откъм морето бе построена в

искаше да изправи тази неправда тук и се постара да устрои така Пирея, че да няма разлика нито в площта, нито в реда на отделните квадратчета, както и в размерите на правоъгълните площи. В това той имаше подкрепата на Перикъл, който също се старееше да осигури на всички граждани равни възможности и равни условия за живот. Това обаче бе невъзможно.

квартали. Всички бяха доволни. Хората се усмихваха на този чародеец приветливо, защото той умееше не само да предразполага към себе си, но и да печели сърцата и душите. Сякаш съперничеството и неприязънта, които се ширеха между гражданите, изчезнаха и на тяхно място се възцари дружелюбието. Нали всички разполагаха с подобни сгради и

домове, нали на всички работата бе общественополезна и получаваха възнаграждение, с което можеха да устроят живота си? Ето че еднаквите възможности прекратяваха омразата и раждаха разбирателството.

А в Атина за хора зачитаха не само атиняните, а и метените — пришълците от други земи и от други градове на Елада и от подалечните страни. Тук дори и робите не приличаха на онези нещастни свои събратя от Пелопонес, където всеки имаше право да ги бие и да върши с тях каквото си ще. Защото там те бяха безправни. Докато в Атина техният труд се ценеше и се възнаграждаваше по-добре, а това водеше и до зачитането им. Разликата между робите в Атина и свободните бедни занаятчии и селяни не беше голяма. И едните, и другите се уважаваха за положения труд, който републиката заплащаше справедливо, и никой не изискваше от тях унижително подчинение. Това произтичаше от правата па демоса, който можа да извоюва не само за себе си, а и другите онеправдани слоеве. Някои от тези роби заместваха своите господари в стопанството им. Много от тях живееха добре и дори онези, които вършеха домашната работа, се чувстваха закриляни от господарите си.

След две години на усилено строителство Пирея беше изградена. Сега Перикъл предложи на своя градостроител, от когото бе доволен, да проектира издигането и на град Турии — колония на Атина в Южна Италия, на брега на Тиренския залив, върху развалините на разрушения град Сибарис.

След кратко колебание Хиподам прие. Той не взе обаче семейството със себе си, защото не искаше да рискува и да излага близките си на неудобства. Това стана на 84-та

Олимпиада, втората година от нея. Нови две години преминаха в труд и напрежение. И тук той приложи своята система на планиране. Възможността да реализира още веднъж своите проекти и идеи тук беше по-голяма, отколкото в Пирея, защото строеше на чист терен. Като съобрази планировката с местността, той я осъществи така, че включи в нея всички особености и неравности, използвайки терасовидния начин на разпределение, като го разнообрази с „живи орнаменти“ от храстовидни дървесни залесявания.

Завършил благоустрояването на Турии, Хиподам се завърна в Атина, очакван и посрещнат с нетърпение от близките, приятелите и семейството си. А то се бе увеличило. Двама малчугани го гледаха с очите на майката и тичаха с неговите нозе. Беше доволен от съдбата, отредена му от боговете. Беше доволен от работата си, от любовта на своята съпруга, от верността на приятелите си, от привързаността на децата и сякаш нищо не затъмняваше настроението на градостроителя. А все пак някои съмнения и тревоги се промъкваха понякога най-неочаквано в сърцето му и го караха да се замисля отново върху несигурността и непостоянството на човешката съдба.

Хармонията и съгласуването — тези неща се намираха трудно в човешкия живот. Защото не навсякъде те можеха да се открият. Ето, нима политическите събития, които възникваха от съперничеството между Атина и Спарта, не заплашваха да разрушат изведнъж онова, което се строеше така бавно и с такива усилия от атинския демос под ръководството на Перикъл? От друга страна, провокациите на аристократите, които използваха някои недоволства, не преставаха. Те обвиняваха стратега и неговите

близки в злоупотреба на средствата, събирани от съюзените с Атина градове държавици.

Това вече показваше несигурната основа на човешката съгласуваност и хармония в обществото. Може би мирът в обществото е само едно кратко примирие между противостоящите помежду си сили, преди да се хвърлят в братоубийствена борба? Може би? Но човек не трябва да стои със скръстени ръце. Всеки трябва да отстоява, да се съпротивява на разрушителните сили, идващи откъдето и да е! Иначе би трябвало да се обрече на пасивност и да живее за себе си?! Но не, това беше невъзможно!

В Атина отдавна бяха нашумели едни нови философи, които наричаха себе си „софисти“. Те проповядваха идеята, че човекът е мярка на всички неща. Но от това извеждаха какво ли не. Те преподаваха уроци на богатите атиняни срещу голямо възнаграждение и учеха младите хора не толкова на мъдрост, колкото на сръчност: да оборват противниците си и да доказват всичко, което поискат. Така те развъртаха младежта и се явяваха защитници и адвокати на всички възможни и невъзможни идеи и положения. Те учеха повече на изкуството да се спори и убеждава без оглед на това, къде е истината. Те внасяха несигурност в старите възгледи, а нови не търсеха. И чрез тази несигурност сякаш се стремяха да оправдаят себе си.

После дойде войната, последвана от чумата, която изсипа много беди върху щастливите преди атиняни. И така отново припомни за несигурността на човешката съдба. Хората издигаха ръце към боговете за помощ, но боговете, както винаги, бяха безмълвни от високия Олимп и техните ваяния на Акропола също не даваха вид, че чуват молбите и че виждат бедните

хора. Никоой не можеше да прозре намеренията им. Едни казваха, че хората са се самозабравили, че са се уподобили на зверове и сега ще трябва да приемат и техните животински нрави. Но не можеха ли боговете да подпомогнат онези, които се бяха отдалечили от човешките пътеки?

Най-суеверните измежду атиняните си припомниха, че старият философ — Анаксагор — изказваше съмнение в съществуването на боговете, и решиха, за да се очисти градът от неверници, да бъде осъден. Анаксагор беше принуден да напусне Атина на стари години и да потърси убежище в Лампсак. Но и това не помогна.

Нещастията все повече се сипеха върху главите на атиняните. Ежбите и борбите между полисите вече им бяха омръзнали и мирът дойде, но и той не бе спокоен. Никеевският мир завари Атина омаломощена и обезсилена, едва се държеше обаче на краката си и победителката Спарта. И мирът се оказа не толкова траен. Беше прекъснат от нова война и сега като че ли войната и мирът се редуваха, за да не оставят време на хората да живеят, както преди ...

А годините вече се бяха умножили за Хиподам. Синове му — пораснали. Лизандра не беше вече онази чаровна млада жена, макар все още в погледа и осанката ѝ да личеше миналата красота. За да се отдалечи от нови беди, Хиподам прие предложението от родосчани да благоустрои град Родос на едноименния остров. Той замина заедно със семейството си в този отдалечен южен край. Трябваше да забрави загубата на толкова приятели и близки, с които бе живял и споделял най-щастливите дни на атинската демокрация, която вече беше обезкръвена.

Там, под южното небе, той се надяваше да намери най-последно спокойствие и истински мир. Нали

човек, като се бори, трябва да има надеждата, че ще вкуси от онова блаженство, с което ни мамят боговете, но което, изглежда, те пазят повече за себе си, а на хората са отредили лъжливите дарове на Пандора или несигурната Надежда, която ги мами напред, за да преминат по-лесно земните си дни. Така през 93-та олимпиада, първата година от нея, Хиподам замина за Родос.

Дали този неуморим мечтател и прозорлив сградостроител е намерил в Родос жадувания от него мир и спокойствие? Не е останал нито един ред, който да свидетелства. Знаем само, че градът е бил преустроен и за няколко години станал по-хубав от Милет и Турии, че и от Пирея — пристанището на Атина.

За реклама: <http://bg-science.info/ads.html>

admin@bg-science.info