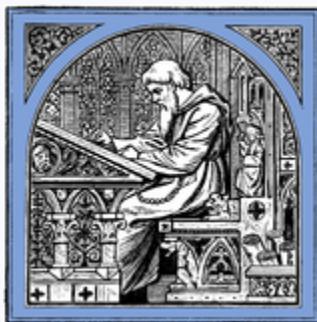


Компасъ

Военная энциклопедія (Сытинъ, 1911—1915)



Экспортировано из Викитеки 5 августа 2024 г.

***КОМПАСЪ**, инструментъ для опредѣленія направленія магнит. меридіана. Свойство магнит. стрѣлки становится по напр-нію магнит. меридіана б. открыто китайцами, а затѣмъ черезъ арабовъ стало извѣстно и въ Европѣ. Во время 1-го крестов. похода уже употребляли К. въ видѣ плававшей въ сосудѣ съ водой зеленой лягушки изъ дерева или изъ пробки, къ к-рой прикрѣплена б. магнит. стрѣлка. Въ нач. XIV ст. К. б. усовершенствованъ итал-цемъ Флавіо Джойо, к-рый надѣлъ стрѣлку на вертик. шпильку и наклеилъ на нее бумаж. кругъ (картушку), разбитый по окружности на 16 частей — румбовъ (отъ слова «ромбъ»). Въ такомъ видѣ К. сдѣлался удобнымъ мореход. инстр-томъ. Дальнѣйшія усовершен-нія К. (дѣленіе на 32 румба, приспособленіе для пеленгованія и т. п.) относятся къ XV ст. и б. сдѣланы португ-цами. Въ 1492 г. Колумбъ открылъ «[склоненіе](#)» К. (см. *это слово*), а въ нач. XIX ст. б. замѣчены неправильности въ показаніяхъ К., происходящія отъ вліянія судов. желѣза (см. [Девіація](#)); дальнѣйшее совершеніе К. тѣсно связано съ развитіемъ теоріи девіаціи. Самымъ крупн. шагомъ въ этомъ отношеніи является замѣна въ 70-хъ гг. длин. магнит. стрѣлокъ (лордъ Кельвинъ въ Англіи и И. П. де-Колонгъ въ Россіи) короткими, что позволило точно и для всѣхъ мѣстъ земн. шара уничтожать четвертную девіацію и дало возм-сть для измѣренія магнит. силъ употребить такой приборъ, какъ *дефлекторъ*. Въ разл. флотахъ приняты разл. системы К., но разница между ними лишь въ деталяхъ. У

нась въ наст. время приняты 2 глав. типа К.: К. сухой и К. въ жидкости. Главн. частью каждого К. является картушка (фиг. 1 на табл.); въ сухомъ К. она состоитъ изъ 6 магнит. стрѣлокъ, укрѣпленныхъ въ алюмин. рамкѣ, составляющей одно цѣлое съ алюм. же радіусами и ободкомъ; на ободокъ наклеивается тонкій бумаж. кружокъ, разбитый дѣленіями по час. стрѣлкѣ на 360° (еще не вышли изъ употребленія картушки, разбитыя на румбы и на четверти по 90° въ каждой); въ точкѣ пересѣченія радіусовъ укрѣпляется топка — небольшой полый конусъ, к-рымъ картушка надѣвается на шпильку; въ вершину этого конуса вставляется тверд. камень (агатъ и сапфиръ) съ вышлифован. углубленіемъ; вѣсь картушки ок. 3 зол., благодаря чему шпилька долго не тупится, и картушка чувствуетъ самыя незначит. отклоненія (до 5'). Шпилька, стальн. игла съ иридіевымъ остриемъ, ввинчивается въ дно мѣдн. котелка (фиг. 2), на внутр. пов-сти к-раго наносится вертик. черта — слѣдъ вертик. плос-ти, парал-ной діаметрал. плос-ти к-бля; тогда дѣленіе картушки, приходящееся противъ этой черты, покажетъ напр-ніе носа к-бля, т.-е. компасный курсъ (см. [Курсъ корабля](#)). Котелокъ сверху закрывается стеклян.

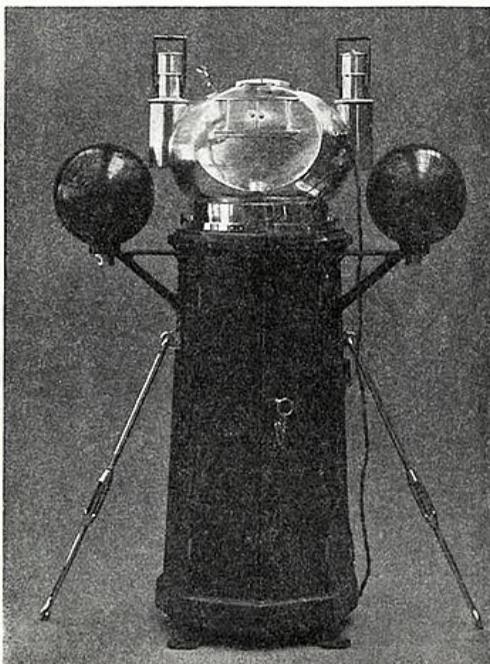
Изъ статьи „Компасъ“.
(Стр. 86—88).

Таблица компасовъ № I.

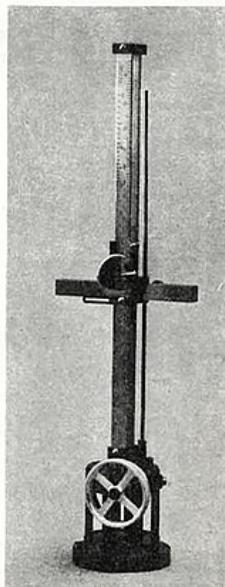




1. Открытый морской компасъ съ поставленной алидадой для пеленгованія.



2. Закрытый морской компасъ въ колпакѣ, съ нактоузомъ, крѣпленіемъ и желѣзными шарами для уничтоженія девиации.



3. Дефлекторъ, приборъ для измѣренія магнитныхъ силъ, отклоняющихъ стрѣлку компаса. (См. Девиация.)

Таблица компасов № I.

крышкой съ азимутал. кругомъ, разбитымъ по час. стрѣлкѣ на 360° ; сверхъ этого на крышку надѣвается алидада съ глазной и предметной мишенями, служащими для пеленгованія предметовъ; пеленги (направленія) можно брать, замѣчая отчетъ по азимут. кругу или по

картушкѣ, для чего къ глазной мишени привинчена небольшая призма, позволяющая видѣть одновр-но съ нитью предметной мишени и дѣленія картушки. Котелокъ своими цапфами входитъ въ гнѣзда Кардановскаго привѣса, укрѣпленнаго съ помощью мѣдн. рессорн. пружинъ на нактоузѣ. Нактоузъ представляетъ дерев. шкапикъ (фиг. 3), прочно прикрѣпленный къ палубѣ к-бля. Внутри его по оси установлена вертикал. латун. трубка со шкалой, по которой ходятъ 2 магнитодержателя продольн. и поперечн. магнитовъ, помѣщаемыхъ сюда для уничтоженія полукруговой девиціи; внутри же трубы м. перемѣщаться вертикал. магнитъ, уничтожающій креновую девицію. Къ нактоузу сбоку привинчиваются мѣдн. полки для помѣщенія шаровъ или брусковъ легкаго желѣза, служащихъ для уничтоженія четвертной девиціи. Сверху, для защиты К., на нактоузъ надѣвается мѣдн. колпакъ съ 2 дверцами, позволяющими пользоваться пеленгаторомъ, съ гнѣздами для 2 маслян. лампъ и съ приспособленіемъ для электр. освѣщенія картушки. Но при тряскѣ отъ удара гребн. винта и въ особ-сти при арт. стрѣльбѣ картушка такъ дрожитъ, что слѣдить за показаніями К. бываетъ иногда оч. трудно. На воен. судахъ въ послѣд. время пользуются, гл. обр., *К-ми въ жидкости*, менѣе чувствит-ными къ сотрясеніямъ к-са к-бля и качкѣ; все отличіе ихъ отъ вышеописан. типа — въ конструкціи котелка и картушки. Котелокъ, наполненный смѣсью воды и спирта, сверху герметически закрытъ стеклян. крышкой съ азимут. кругомъ, а снизу имѣетъ добавочную каморку; послѣдняя

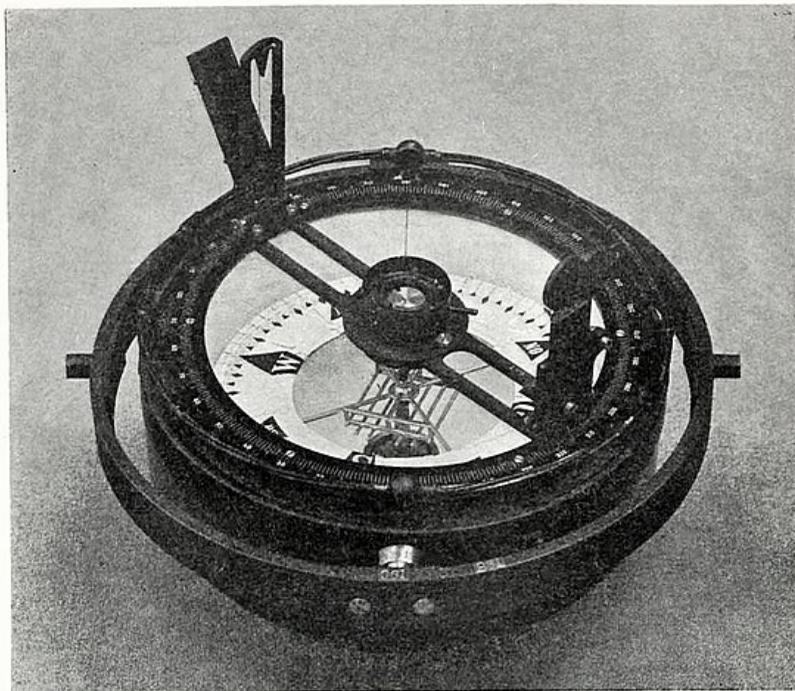
сообщается съ внутр. полостью котелка небольш. каналами, а снаружи ограничена эластич. мѣдн. дискомъ, назначеніе коего — принимать на себя избытокъ жидкости, расширяющейся при повышеніи темп-ры. Картушка этого К. вся построена изъ алюминія и имѣеть поплавокъ, дающій ей такую силу поддержанія, что шпилька испытываетъ самое ничтожное давленіе. По мѣсту своей установки К. называются главными (на верхнихъ мостикахъ), путевыми (у штурваловъ) и боевыми (въ боев. рубкахъ, въ центр. постахъ); кромѣ того, для шлюпокъ изготовляются упрощенные шлюпочные К. Необходимой принадлеж-тью К. является измѣритель магнит. силъ — *дефлекторъ* (фиг. 4), предложенный въ 70-хъ гг. И. П. де Колонгомъ; онъ представляетъ собою вертикальную, разбитую на дѣленія, колонку, по к-рой м. передвигаться магнитъ; для измѣренія горизонт. силы, дѣйствующей на магнит. стрѣлку, дефлекторъ помѣщаютъ на алидаду прибора для пеленгованія, установивъ ее предвар-но по напр-нію компас. меридіана (т.-е. подъ призмой наблюдатель д. видѣть 180-е дѣленіе картушки); передвигая магнитъ вверхъ и внизъ, находятъ такое его положеніе, когда сила, посылаемая имъ на стрѣлку, уравниваетъ силу земного магнетизма; для обнаруженія этого въ нижн. коробкѣ дефлектора помѣщается слабый перпенд-ный магнитъ, и картушка, находящаяся въ безразл. положеніи, д. стать по напр-нію этого магнита (наблюдатель подъ призмой увидитъ отсчетъ 270° картушки, т.-е. West). Для измѣренія вертик-ной силы, дѣйствующей на компас.

стрѣлку, дефлекторный магнитъ поворачиваютъ вертикально (въ сѣв. полушаріи южн. концомъ внизъ), а въ котелокъ помѣщаютъ картушку бар. Штемпеля, въ к-рой всѣ 6 магнит. стрѣлокъ подвѣшены за свой центръ тяжести и поэтому въ сѣв. полушаріи ихъ N-ные концы наклонены внизъ; перемѣщая магнитъ дефлектора надо добиться на глазъ того, чтобы стрѣлки заняли горизонт. положеніе; отсчеты вертик. и горизонт. силъ, полученные т. обр. въ «дефлекторныхъ единицахъ», м. въ случаѣ надобности перевести въ единицы системы CGS съ помощью переводного множителя. Наконецъ, въ самое послѣд. время на к-бляхъ появляется *жироскопическій К.*, построенный на слѣд. основаніяхъ: если мы возьмемъ вращающійся жироскопъ (волчекъ) и внутр. кольцо его (фиг. 5) закрѣпимъ подъ угломъ въ 90° къ наружн. кольцу, то уравненіе движенія такого жироскопа (считая переменн. величиной уголъ S , составляемый наружн. кольцомъ съ меридіаномъ мѣста) будетъ совершенно аналогично уравненію движенія маятника, т.-е. жироскопъ будетъ совершать затухающія колебанія по обѣ стороны отъ меридіана и черезъ нѣк-рый промежутокъ времени д. установиться въ плос-ти этого меридіана; но въ выраженіе вращат. момента этого колебат. движенія входитъ угл. ск-сть вращенія земли, т.-е. величина оч. малая, и потому всякаго рода треніе и сотрясенія будутъ оказывать на жироскопъ большое возмущающее дѣйствіе. Кромѣ того, періодъ колебанія оси такого жироскопа (5—20 сек.) близко подходитъ къ періоду собствен. колебаній к-бля, и, т. обр., даже небол.

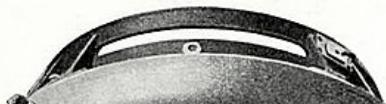
качка может сильно раскачать К. Благодаря этимъ недостаткамъ К., построенные на жирокоп. принципѣ (напр., К. Dubois для подвод. лодокъ въ 70-хъ гг.), не получили практич. примѣненія. Но въ нач. XX ст. фирма Anschütz въ Килѣ и америк. инж. Sperry предложили свои К., устройство к-рыхъ отличалось отъ выше изложеннаго тѣмъ, что внутр. кольцо не б. наглухо закрѣплено подь угломъ 90° , а могло совершать небол. колебанія вокругъ этого положенія. Благодаря этому въ выраженіи для

Къ статьѣ „Компасъ“.
(Стр. 86—88)

Таблица компасовъ № II.

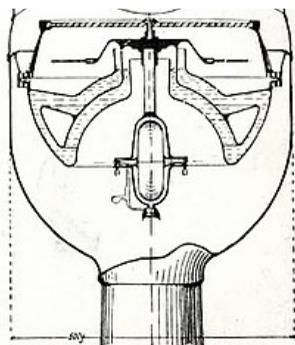


1. Видъ компаснаго котелка сверху, съ картушкой, азимутальнымъ кругомъ, алидадой и подвѣсомъ.





2. Жироскопическій компасъ Аншютца снизу.



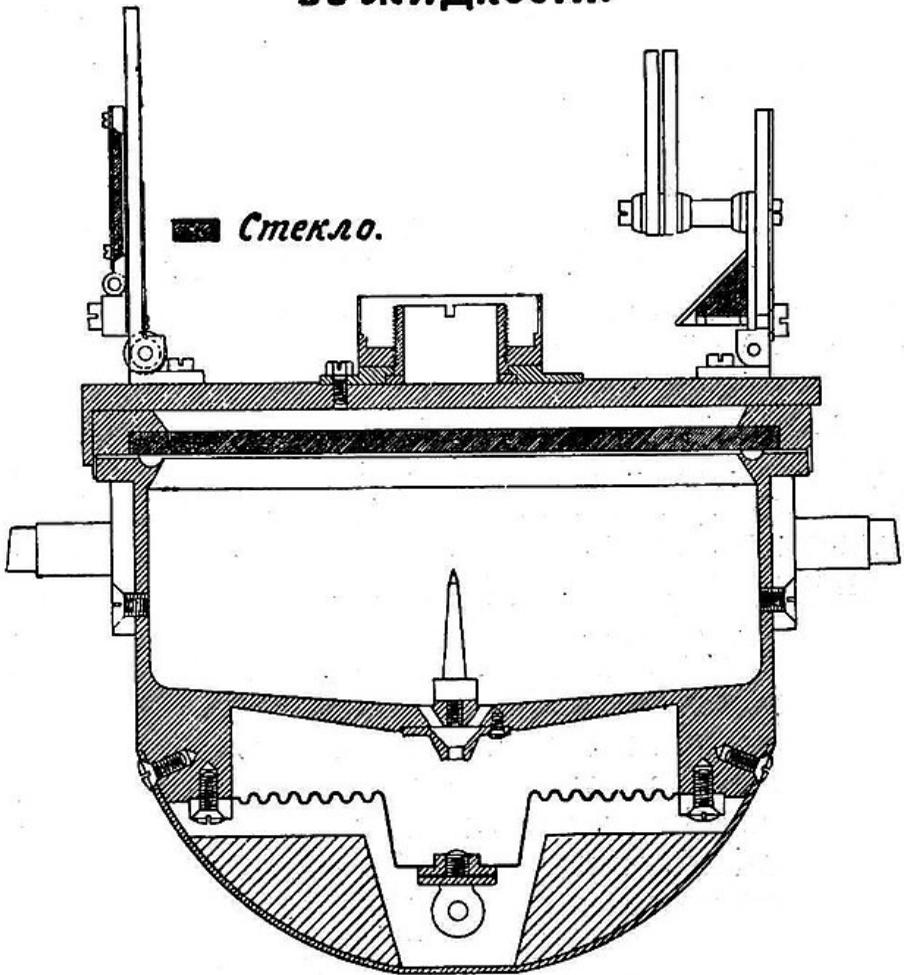
3. Общая схема укрѣпленія частей въ компасѣ Аншютца.

Таблица компасов № II.

періода колебанія жироскопа ок. меридіана появляется членъ, зависящій отъ квадрата угл. ск-сти вращенія жироскопа, т.-е. величина оч. большая; на такой К. качка, рыскливость и даже циркуляція судна уже не д. оказывать значит. вліянія (на практикѣ при перемѣнахъ курса К. уходитъ на нѣск. градусовъ отъ направленія меридіана и возвращается къ нему мин. черезъ 10). Въ 1904 г. К. Аншютца б. испытанъ на крейсерѣ *Hertha* и затѣмъ принятъ для всѣхъ крупн. судовъ герм. флота, какъ боевой К. Главн. дост-во его по сравненію съ магнит. К. заключается въ томъ, что на него не оказываютъ вліянія измѣненія магнит. состоянія к-бля. Въ общихъ чертахъ устр-во этого К., заключается въ слѣд.: къ прочно и неподвижно укрѣпленному кольцу на вѣнкѣ спирал. пружинъ подвѣшенъ котелокъ, наполненный ртутью, въ к-рой плаваетъ полый стальной поплавокъ съ нанесенными сверху дѣленіями въ румбахъ и градусахъ; въ этомъ же поплавкѣ въ особыхъ подшипникахъ

вращается (20.000 об. въ мин.) жироскопъ; вращеніе послѣдняго достигается тѣмъ, что подшипники его сконструированы на подобіе электромагнитовъ въ двигателяхъ (въ нихъ пускается 3-фазный токъ), а самъ жироскопъ замѣняетъ якорь. Т. обр., поплавокъ, свободно вращающійся въ горизонт. плос-ти, играетъ роль наружн. кольца; въ то же время, плавающая въ ртути, она м. получать небол. кренъ, т.-е. осуществляется колебаніе внутр. кольца ок. его положенія подъ угломъ 90° къ наружн. кольцу. Самыя колебанія оси жироскопа около меридіана сдѣланы аперіодическими; выведенный изъ положенія равновѣсія на большое число градусовъ (напр., при пусканіи въ ходъ прибора), К. приходитъ въ меридіанъ минутъ чер. 30—45 и уже сохраняетъ это положеніе во все время дѣйствія прибора. При перемѣщеніи к-бля по дугѣ больш. круга, кромѣ вращенія жироскопа вокругъ своей оси и суточного вращенія земли, появляется еще вращеніе к-бля вокругъ нѣк-рой оси, проходящей черезъ центръ земли; отъ этого м. получиться девиція (до 3°), зависящая отъ курса, ск-сти и широты мѣста, но она легко принимается во вниманіе, т. к. не зависитъ отъ свойствъ к-бля и не измѣняется со временемъ (имѣются таблички). К-съ Sperry построенъ на тѣхъ же основаніяхъ, отличаясь лишь въ конструктивномъ отношеніи. За послѣдн. время дѣлаются попытки построить К. электро-магнитный (напр. К. Dupoué), гдѣ земное магнитное поле искусственно увеличивается, чтобы получить болѣе значит. направляющую силу. (Гр. Ридигеръ и Оглоблинскій, Рук-ство по девиціи К.;

5" КОМПАСЪ ВЪ ЖИДКОСТИ.



Н. Н. Оглобинскій, Лекціи въ Ник. мор. ак-міи;
А. Н. Крыловъ, Лекціи по механикѣ въ инст. пут. сообщ.,
глава о жирокопахъ; спец. статьи въ «Мор. Сб.»,
«Marine-Rundschau», «Revue Maritime» и др.).

Об этом электронном издании

Эта книга из [Викитеки](#)^[1] — цифровой библиотеки, созданной добровольцами и включающей издания всех типов: прозы, стихов, журналов, писем...

Книги библиотеки доступны бесплатно. В библиотеку включаются издания, находящиеся в народном достоянии, а также опубликованные со свободной лицензией. Вы вправе использовать эту электронную книгу в любых целях (включая коммерческую) при условии соблюдения лицензии [CC BY-SA 4.0](#)^[2] или [GNU FDL](#)^[3] на ваш выбор.

Викитека приветствует новых участников. При создании этой книги мы могли сделать ошибки. Вы можете сообщить о них на [этой странице](#)^[4].

Следующие участники внесли вклад в редакцию этой книги:

- HinoteBot
- Schekinov Alexey Victorovich

-
1. [↑](http://wikisource.org) <http://wikisource.org>
 2. [↑](http://www.creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0) <http://www.creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>
 3. [↑](http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html) <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>
 4. [↑](https://ru.wikisource.org/wiki/Викитека:Форум) <https://ru.wikisource.org/wiki/Викитека:Форум>