

Часть 2.

ПИТЕЙНОЕ ДѢЛО

и

АКЦИЗНАЯ СИСТЕМА

Барона Эд. Фед. Нольде.

Faites moi de la bonne politique et je
Vous ferai des bonnes finances.
baron Louis.

а у насъ слѣдуетъ сказать:

Faites du bon contrôle et Vous aurez
de la bonne politique

1) Акцизная система при контрольныххъ снарядахъ. (Докладъ 23 Марта 1882 г. въ Имп. Русск. Техн. Общ.). 2) По поводу опытовъ. 3) Сравненіе потребленія алкоголя по губерніямъ. 4) Потребленіе алкоголя и крѣпкихъ напитковъ въ Россіи сравнительно съ другими странами. 5) Брошюра и проектъ Г. Шедль. 6) Основанія системы максимальной нормы силъ, посуды и времени заводовъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія брат. Пантелеевыхъ. Казанская ул., д. № 33.

1888.

I.

Акцизная система при контрольныхх снарядахъ.

Докладъ 23-го Марта 1882 г. въ Императорскомъ Русскомъ Техническомъ Обществѣ.

Милостивые Государи

При настоящемъ положеніи нашей акцизной системы, первый и главный краеугольный камень надеждъ, вниманія и попеченій акцизнаго вѣдомства при контролированіи и учетѣ на заводахъ спирта, представляетъ контрольный виноизмѣряющій снарядъ. Весьма сложныя мѣропріятія направлены къ защитѣ снаряда отъ механическихъ или иныхъ злоумышленныхъ покушеній. Снаряды, предназначенные для автоматическаго измѣренія и обозначенія прошедшей чрезъ нихъ спиртной жидкости, придумывались различные; нѣкоторые изъ нихъ были оффиціально приняты въ нѣкоторыхъ государствахъ, потомъ замѣнены новыми системами, которыя, въ свою очередь, также были брошены и т. д. Изъ иностранныхъ государствъ, долго упрямившихся — отчасти даже по сіе время — на системѣ съ контрольными снарядами, отличается въ особенности Австрія. Подражаніе ей въ дѣлѣ контрольныххъ снарядовъ и запломбированія цѣлыхъ заводовъ составляетъ главную отличительную черту нашего акцизнаго вѣдомства. Къ сожалѣнію, въ подражаніи австрійцамъ мы остановились только на механической сторонѣ дѣла; что же касается стараній Австріи, направленныхъ къ тому, чтобы постепенно отвязаться отъ контрольныххъ снарядовъ и подыскать другія гарантіи для казеннаго интереса и правильности ви-

нокурения,—то въ этомъ мы уже не слѣдовали австрійскимъ примѣрамъ.

Изъ двухъ системъ контрольных снарядовъ, принятыхъ у насъ въ Россіи, первымъ былъ снарядъ Австрійца г. Штумпе. Снаряды Штумпе бываютъ двухъ родовъ: однобарабанный и двухбарабанный; оба основаны на принципѣ барабана, раздѣленнаго на нѣсколько отдѣленій и вращающагося по мѣрѣ наполненія спиртомъ, одного отдѣленія за другимъ. Отдѣленіе, наполненное спиртомъ, вѣсомъ этого спирта, равно какъ и поступающаго постепенно въ слѣдующее отдѣленіе, приводимое въ вертикальное положеніе противъ оси барабана опаражнивается; то же повторяется съ слѣдующимъ отдѣленіемъ и т. д. Къ оси барабана прикрѣплены счетчики и понятно что было весьма легко устроить ихъ по системѣ децимальной, такъ что послѣ десяти зубцами отмѣченныхъ единицъ отмѣчается десятокъ мѣстомъ лѣвѣе и т. д. Такимъ образомъ, во всякое время можно прочесть непосредственно пройденное черезъ снарядъ количество ведеръ. Этимъ путемъ, однакожъ, достигается только учетъ количества спирта, между тѣмъ для акцизныхъ расчетовъ необходимо знать и крѣпость этого спирта. При снарядахъ Штумпе это достигается слѣдующимъ образомъ: при выливаніи механическими ложечками отъ каждой порціи спирта, соотвѣтствующей одному изъ отдѣленій барабана, захватывается и отливается проба въ особый резервуаръ. При срочныхъ учетахъ опредѣляется крѣпость спиртной жидкости изъ этого резервуара, которая какъ средняя крѣпость всего пройденнаго спирта и помножается на отмѣченное число ведеръ.

Спустя два года послѣ введенія этихъ снарядовъ, винокуренные злоупотребители успѣли такъ хорошо изучить разныя слабыя стороны ихъ, что свободно начали распоряжаться показаніями, заставляя снаряды показывать только то, что показывать необходимо по заявленнымъ въ свидѣтельствѣ размѣрамъ производства, съ подходящими перекурами и т. п., объ остальномъ же умалчивать. Разными способами ухитрились задержать барабанъ, затыкать выводное отверстіе сна-

ряда и производить переполнение. Остановивъ барабанъ, пробка изъ выходнаго отверстія вынималась, съ тѣмъ, однакожь, чтобы выпустить спиртъ только по мѣрѣ прилитія его въ снарядъ изъ холодильника, уровень же спирта, необходимый, чтобы барабанъ не вертѣлся, конечно, поддерживался. Разныя приспособленія, сдѣланныя внутри снаряда для предупрежденія или хотъ обнаруженія такихъ злоупотребленій, оказались, въ концѣ концовъ, недостаточными и были обойдены и ослаблены различными ухищреніями.

Внутри снаряда, на примѣръ, на извѣстномъ мѣстѣ, куда спиртъ обыкновенно не можетъ попадать, прикрѣпляется стаканчикъ; если послѣдній при ревизіи окажется наполненнымъ спиртомъ, то значитъ, не дозволенные манипуляціи совершились. Кромѣ этого, при двухбарабанной системѣ, одинъ изъ барабановъ, такъ называемый контрольникъ, дѣйствуетъ только тогда, когда уровень спирта, вслѣдствіе переполненія, поднялся до него (второго барабана). Изъ количества спирта, отмѣченнаго этимъ контрольникомъ, можно будто бы съ точностью заключить — сколько спирту было получено во время бездѣйствія главнаго барабана и по этимъ соображеніямъ акцизное вѣдомство составляетъ иногда значительные начеты.

По случаю разныхъ внѣшнихъ и внутреннихъ испареній, каждый снарядъ болѣе или менѣе потѣетъ, какъ принято выражаться на винокуренномъ языкѣ. На размѣръ этого пота сильно вліяютъ, кажется, нѣкоторыя особенности каждаго перегоннаго аппарата и, во всякомъ случаѣ, свойства помещенія, въ которомъ снарядъ установленъ, — въ сыромъ ли подвалѣ съ маленькими окнами, расположенными не на солнечной сторонѣ, или на заводѣ весьма сухомъ, гдѣ температура всегда умѣренна и пр. Приходилось видѣть снаряды (даже новаго образца, для которыхъ требуется особая компата или же мѣсто, соответствующее всѣмъ требованіямъ инструкцій), всѣ части которыхъ при вскрытіяхъ всегда оказывались чистыми, сухими и блестящими, другіе снаряды при худшихъ условіяхъ черезъ короткое время оказыва-

лись покрытыми ржавчиной и каплями спиртного осадка. При подобныхъ условіяхъ предупредительные стаканчики въ снарядахъ Штумпе всегда оказывались болѣе или менѣе наполненными спиртною жидкостью, такъ что приходилось предупреждать чиновниковъ, чтобы они не увлекались нахожденіемъ наполненныхъ стаканчиковъ и не затѣвали бы черезъ-чуръ много дѣлъ о мнимыхъ злоупотребленіяхъ.

Для казеннаго интереса, считается опаснымъ, если пропусканіе спирта черезъ снаряды Штумпе совершается слишкомъ быстро. Опасаются, что пробы спирта до извѣстной степени вслѣдствіе испаренія не измѣнились бы въ крѣпости; что при быстрой сгонкѣ механическія ложечки не успѣютъ отлить пробы надлежащимъ образомъ и т. п. Для противодѣйствія такимъ манипуляціямъ въ снарядѣ имѣются легкоплавкіе сплавы,—одинъ изъ стеариновой массы для температуры въ 40° R., а другой болѣе твердый для таковой, кажется въ 60° . Находки расплавленія этихъ сплавовъ сдѣлались явленіемъ весьма частымъ, но эти открытія ни къ чему практическому не приводятъ; при отсутствіи другихъ данныхъ приходится штрафовать заводчиковъ административнымъ порядкомъ, причемъ, однакоже, протестами и апелляціями они часто достигаютъ отмѣненіе или уменьшеніе штрафа, въ виду весьма правдоподобныхъ, а иногда и справедливыхъ объясненій что болѣе теплый спиртъ прошелъ въ снарядъ случайно, по недосмотру рабочаго, наблюдавшаго за водою на тарелкахъ и т. п. Иногда въ ожиданіи ревизіи подаются заявленія,— что вотъ, дескать, третьяго дня рабочій заснулъ и горячій спиртъ или, можетъ быть, даже паръ перескочили временно въ снарядъ, что, къ счастью, скоро было замѣчено винокуромъ, тѣмъ не менѣе весьма возможно, найти расплавленный сплавикъ, о чемъ де самъ заводчикъ спѣшитъ заблаговременно заявить и пр. и пр. Наконецъ, для лицъ, злоупотребляющихъ систематически такимъ путемъ, уплата, отъ времени до времени, административнаго штрафа въ 50, 100 и болѣе рублей не составляетъ большого ущерба, если этимъ способомъ утаиваются тысячи. Подобные заводчики или вовсе не про-

тестуютъ противъ такихъ штрафовъ, или же протестуютъ только приличія ради. При такихъ условіяхъ и распростра- ненномъ вѣрованіи, что этотъ снарядъ по многимъ причи- намъ, даже и неизвѣстнымъ, можетъ портиться и этимъ дать поводъ къ неслыханнымъ начетамъ, снарядъ Штумпе честными заводчиками всегда считался постояннымъ Дамокле- совымъ мечемъ и вѣчною угрозою, что заводчику вдругъ до- ложать, что, по милости какого нибудь заснувшего рабочаго, прошли пары или привлѣчилась иная случайность, влекущая за собою значительную отвѣтственность (въ особенности, если дѣло касается контрольника). Конечно, остается еще шансъ, что судебная инстанція не всегда поддается вѣрѣ въ непо- грѣшимость снарядовъ или технически-профессіональныхъ объясненій акцизныхъ чиновниковъ, но тѣмъ не менѣе по- добные, весьма частые процессы и при благопріятныхъ ус- ловіяхъ влекутъ заинтересованныхъ лицъ въ крайнія поло- женія, результаты которыхъ иногда *de facto* равняются тя- жести самыхъ обвинительныхъ приговоръ, что и всегда хорошо понималось акцизными управленіями. Процессы иногда затягиваются принципиально по всѣмъ инстанціямъ 5—6 и даже болѣе лѣтъ, а вѣдь все это время огромныя казенныя недоимки насчитываются, наложены запрещенія и арестъ имущества, всякій кредитъ подорванъ и т. д. Такими пер- спективами, между прочимъ, снарядъ Штумпе угрожаетъ только преимущественно честнымъ заводчикамъ, злоупотреби- телямъ же только въ исключительныхъ случаяхъ, — на пер- выхъ порахъ, пока еще не наострились. Но, вообще го- воря, злоупотребители, какъ уже сказано выше, такъ свык- лись со снарядомъ Штумпе, что никакихъ поводовъ къ не- удовольствію противъ него не находили.

Самыми частыми приступами на эти снаряды всегда ока- зывались механическіе. Одному изъ моихъ бывшихъ товари- щей по службѣ, застигнутому злоупотребителей очень ужъ въ расплахъ, удалось видѣть такую картину: нѣсколько лицъ заводоуправленія, вскрывшіе снарядъ; со снятіемъ за- щищавшихъ его обезпеченій, разобрали его цѣликомъ, чтобы

распорядиться по своему. Работа эта имъ, однакожъ, показалась столь многосложною, а досугъ столь обеспеченнымъ, что они вздумали здѣлать маленькій перерывъ въ занятіяхъ,— ради ужина, при которомъ и были накрыты. Вынутый барабанъ акцизной святыни оказался употребленнымъ въ видѣ подноса для разныхъ закусокъ, что было уже величайшей дерзостью, ибо при обращеніи со всѣми частями снаряда, а въ особенности съ барабаномъ, даже чиновникамъ предписываются предосторожность и деликатнѣйшее обращеніе. Барабанъ если ужъ вынимается, то только имѣя наготовѣ мягкія подушки; смазка частей снаряда такими простыми веществами, какъ напримѣръ, масломъ, хотя и прованскимъ, не допускается, а употребляется исключительно костяное масло. Впрочемъ, въ данномъ случаѣ снарядъ, послѣ снятія съ него разныхъ остатковъ говядины, сыра и пр., припечатанныхъ въ вещественнымъ доказательствамъ, не смотря на непочтительное обращеніе съ нимъ, не оказался попорченнымъ и продолжалъ еще служить на другомъ заводѣ. Хотя въ послѣдующія времена на заводахъ вошли въ моду иныя манипуляціи, и самому мнѣ случалось быть свидѣтелемъ различныхъ сюпризныхъ ситуацій, тѣмъ не менѣе я долго завидовалъ чиновнику, видѣвшему живую картину этого встревоженнаго ужина. Въ другихъ мѣстностяхъ не прибѣгали ко вскрытію снарядовъ, а считали достаточнымъ просверлить черезъ кожухъ снаряда незначительную дырочку, чтобы черезъ нее тонкою проволокою приостанавливать барабанъ. Конечно, по окончаніи операціи, дырочка, безъ того почти невидимая, тщательно замазывалась подходящею краскою.

При этомъ случались очень характерныя исторіи. Такъ, напримѣръ, въ К..... губерніи, въ семидесятыхъ годахъ, на одномъ заводѣ акцизными чиновниками была обнаружена просверленная дырочка. Въ то время акцизный надзоръ еще не успѣлъ привыкнуть къ столь обыкновенному дѣлу, и потому негодованіе мѣстнаго надзора за такую дерзость было великое. Пришлось вытребовать новый снарядъ изъ запасныхъ; такъ и сдѣлали—снарядъ прибылъ. Изъ опасенія от-

вѣтственности заводчикъ потребовалъ особый осмотръ и освидѣтельствованіе при установкѣ этого снаряда, въ противномъ случаѣ отказывался признать принятымъ его въ исправномъ видѣ безъ дырокъ.

Отношенія съ акцизнымъ надзоромъ и такъ уже были нѣсколько натянуты. и потому надзоръ нашелъ требованіе особаго освидѣтельствованія въ отсутствіи дырокъ довольно неумѣстною шпилькою, тѣмъ болѣе, что новый снарядъ никогда прежде не дѣйствовалъ, прибылъ, такъ сказать, дѣвственнымъ и находился въ ящикѣ, еще подъ печатами центрального управленія. Каково же было удивленіе, когда оказалось, что и у этого снаряда такая же дырка, какъ у только что снятаго и предъявляемаго судебнымъ властямъ въ видѣ чрезвычайнаго поличнаго. Просто tableau.

На 5-мъ или 6-мъ году послѣ введенія снарядовъ Штумпе, въ диду подобныхъ дѣлишекъ, явилась необходимость устроиться иначе. Изъ множества новыхъ снарядовъ, предложенныхъ Департаменту Неокладныхъ Сборовъ, выборъ палъ на приборъ Сименса и Гальске изъ Шарлоттенбурга. Этотъ снарядъ съ 1875 г. у насъ былъ введенъ постепенно въ *различныхъ губерніяхъ, по усмотрѣнію* Департамента, и въ настоящее время снарядъ Штумпе,—этотъ Дамоклесовъ мечъ, или благодать, смотря для кого, остался въ немногихъ уже губерніяхъ.

Не смотря на собственные горькіе опыты со снарядами, не смотря на критики надъ снарядами вообще и надъ системами, съ ними связанными, въ иностранныхъ государствахъ, не взирая на многія разочарованія и повороты къ другимъ способамъ, даже въ самой Австріи, куда мы всегда обращались за мыслями по этому предмету, къ сожалѣнію, все-таки не рѣшились отказаться отъ ложнаго пути. На мѣсто того, чтобы поскорѣе бросить въ чуланъ всѣ снаряды и обезпеченія, ими обусловливаемыя, только и поддавались вожденіямъ успокоить совѣсть введеніемъ лучшаго снаряда. Главное требованіе, помимо нѣкоторыхъ другихъ удовлетворительныхъ свойствъ, было, чтобы снарядъ непосредственно и гра-

фически отмѣчалъ вѣрность проходящаго спирта одновременно съ измѣреніемъ объемовъ.

Изъ множества фактовъ и заявленій противъ снарядовъ вообще и снарядовъ Сименса въ частности, я здѣсь привожу два, довольно выдѣляющіеся и характеристическія:

1) Въ 1869 г. значительное число винопромышленниковъ въ Германіи подняли довольно сильную агитацію въ пользу введенія системы контрольных снарядовъ; при этомъ указывалось на вновь изобрѣтенный снарядъ Сименса, какъ на приборъ, доведенный до степени совершенства, могущій достаточно гарантировать интересы какъ казны, такъ и заводчиковъ. Въ Пруссіи и въ Сѣверо-Германскомъ Союзѣ вообще, до того времени, какъ и теперь, существовала и существуетъ система обложенія вина акцизомъ по расчетамъ отпущаемой емкости квасильной посуды.

Дѣло о введеніи снарядовъ дошло до довольно оживленныхъ преній въ германскомъ рейхстагѣ. До этого еще и въ виду сильной агитаціи въ пользу снарядовъ, нѣмецкое правительство заблаговременно распорядилось объ установкѣ для опыта на различныхъ заводахъ контрольных снарядовъ различныхъ системъ, въ томъ числѣ и системы Сименса. Между прочимъ, въ засѣданіи парламента 5-го іюня 1869 г. помѣщикъ и винокуренный заводчикъ г. Дитце изъ Саксоніи, засѣдающій и по сіе время въ качествѣ члена парламента, заявилъ: что въ показаніяхъ снаряда Сименса, поставленнаго для опытовъ на его заводѣ, обнаруживались значительныя невѣрности, доходившія при наилучшихъ условіяхъ, въ личномъ присутствіи гг. Сименса и Гальске, до 40000 литровъ абсолютнаго алкоголя въ одинъ день (количество это соотвѣтствовало бы нашимъ $32\frac{1}{2}$ ведрамъ абсолютн. спирта, стоимостью акцизомъ въ 260 р.). Пренія кончились тѣмъ, что какъ правительство, такъ и парламентъ, подавляющимъ большинствомъ, отказались отъ всякихъ мыслей о введеніи системы, основывающейся, вообще, на контрольных снарядахъ. Въ резолюціяхъ было выражено категорически, что всѣ опыты, сдѣланные какъ въ Германіи, такъ и въ дру-

гихъ странахъ, указываютъ на нераціональность довѣрія къ контролю важнаго источника государственнаго дохода посредствомъ такихъ сомнительныхъ приборовъ, обнаруживающихъ всегда, въ концѣ концовъ, разные недостатки, портящіеся отъ времени и поддающіеся злоумышленникамъ.

2) Въ газетѣ нѣмецкихъ винопромышленниковъ за 1877 г., № 9, стр. 102, было напечатано заявленіе управляющаго имѣніями Андрея Цехнера въ Велеславинѣ, въ Богеміи, такого содержанія: „симъ заявляю кому знать надлежитъ или интересно, что могу заставить приборъ Сименса и Гальске показывать любую крѣпость спирта противно дѣйствительности, не дотрогиваясь до самаго снаряда, приборомъ занимающимъ столь мало мѣста, что его можно держать незамѣтно въ боковомъ карманѣ; этотъ опытъ, производимый электрическою машиною, до того простъ, что, по разѣ сдѣланному указанію, его повторить любой мальчикъ или малообразованный человѣкъ“.

Не взирая на усовершенствованія, постепенно придуманныя изобрѣтателями, казалось, что вышеописанные факты угрожали репутаціи и коммерческой будущности снарядовъ Сименса, но, благодаря Россіи, всѣ подобныя грозы прошли благополучно. Первый изъ приведенныхъ мною случаевъ имѣлъ мѣсто 6 лѣтъ до введенія контрольныхъ снарядовъ у насъ, а второй—во второмъ періодѣ винокуренія, въ моментъ самаго разгара введенія приборовъ Сименса. Послѣдніе были введены въ Россіи въ 1875 г. и теперь дѣйствуютъ во всѣхъ губерніяхъ, за исключеніемъ тѣхъ, гдѣ, какъ уже я сказалъ, еще существуютъ снаряды Штумпе.

Снарядъ Сименса по идеѣ безспорно весьма остроумный приборъ.

Спиртъ изъ холодильника перегоннаго аппарата (расположеннаго выше фильтра и самаго снаряда) поступаетъ черезъ фильтръ (имѣющій назначеніе не допустить разныхъ грубыхъ нечистотъ въ снарядъ, чрезъ который проходитъ слѣдующимъ путемъ: сначала спиртъ поступаетъ въ такъ называемую, распределительную коробку устроенную въ

чугунной платформѣ снаряда откуда подъ давленіемъ изъ холодильника подымается по двумъ трубкамъ кончающимися двумя подтрубками, кольцеобразно прикрѣпленными къ внутренней стѣнѣ спирто-пріемнаго цилиндра. Въ этихъ кольцеобразно прикрѣпленныхъ подтрубкахъ имѣется множество маленькихъ отверстій, черезъ которыя спиртъ выливается въ видѣ дождя. Все устройство распредѣлительной коробки, трубъ и дождеваго аппарата имѣетъ цѣлью препятствовать, чтобы въ резервуарѣ во время дѣйствія снаряда, спиртная жидкость не распредѣлилась слоями, соотвѣтственно удѣльному вѣсу, а произошло бы полное смѣшиваніе жидкости, которая должна имѣть одинаковую крѣпость во всемъ спиртопріемномъ цилиндрѣ. Последнее весьма важно, потому что въ цилиндрѣ плаваетъ поплавокъ, играющій роль алко-голометра, погружающагося или поднимающагося въ зависи-мости отъ крѣпости спирта.

Какимъ образомъ этотъ поплавокъ передаетъ свои дви-женія и способствуетъ графическому отмѣчанію крѣпости, мы увидимъ дальше, а пока прослѣдимъ дальнѣйшій ходъ спирта черезъ снарядъ. По внутренней окружности цилиндра сдѣланы прорѣзы, черезъ которые спиртъ поступаетъ въ два канала и дальше черезъ трубы выливается во внутренній цилиндръ барабана—черезъ маленькій сосудъ (ситко), охва-тывающій ось барабана, но не мѣшающій этой оси вра-щаться. Внутренній цилиндръ имѣетъ три отверстія, парал-лельныя оси барабана, которыя представляютъ собою сооб-щенія въ три соотвѣтствующія отдѣленія барабана.

Эти отдѣленія трубочками сообщаются съ внутреннимъ ци-линдромъ и назначеніе ихъ — выпускъ воздуха изъ соотвѣт-ствующаго отдѣленія барабана въ то время, когда спиртъ уже поднялся выше уровня сливнаго отверстія этого отдѣ-ленія.

Эти трубочки не слѣдуетъ принимать за перегородки, а нужно помнить, что, напротивъ, внутренній цилиндръ бара-бана есть одно помѣщеніе. Если напимѣрь спиртъ льется въ I отдѣленіе черезъ соотвѣтствующее отверстіе то пока это

отдѣленіе не наполнено спиртомъ, барабанъ не выводится изъ своего положенія, но какъ только это отдѣленіе совсѣмъ наполнено, то уровень спирта во внутреннемъ цилиндрѣ подымается выше своего отверстія и доходитъ до слѣдующаго черезъ которое начинаетъ выливаться въ слѣдующее отдѣленіе. Жидкость, попадающая во II отдѣленіе, нарушаетъ неподвижность барабана, который начинаетъ вращаться съ права на лѣво. Перевѣсъ тяжести въ отдѣленіи II, все возрастая, доходитъ до того, что сливное отверстіе I отдѣленія наконецъ приходитъ въ вертикальное положеніе противъ оси барабана, при чемъ спиртъ выливается въ корыто, откуда особымъ каналомъ выходитъ въ трубу, ведущую къ заводскому приѣмнику, гдѣ и поступаетъ въ распоряженіе заводчика. Каждое изъ этихъ отдѣленій барабана соотвѣтствуетъ $\frac{1}{2}$ ведру. Къ оси барабана прикрѣплены счетчики, отмѣчающіе и суммирующіе количество пройденныхъ ведеръ. Двигающая сила барабана на столько велика, что не только легко преодолеваетъ треніе собственной оси и между колесами счетчиковъ, но еще съ значительною силою двигаетъ ведущее колесо и весь механизмъ, отмѣчающій крѣпость.

Одновременно съ этимъ отмѣчаніемъ пройденныхъ объемовъ отмѣчается и процентное содержаніе алкоголя въ количествахъ.

Такъ какъ процентное содержаніе алкоголя въ жидкости или крѣпость ея выводится изъ удѣльнаго вѣса жидкости, то необходимъ инструментъ, указывающій удѣльные вѣса спиртовъ. Я уже сказалъ, что, въ видѣ такого инструмента, въ спиртоприѣмномъ цилиндрѣ, плаваютъ поплавкиъ.

Поплавокъ этотъ тонкою проволокою подвѣшанъ на подвѣскѣ, надѣтой на свободный конецъ пружины, оканчивающійся винтомъ снабженнымъ гайкою и контргайкою, служащими при тарировкѣ снаряда. Другой конецъ пружины закрѣпленъ въ особыхъ тискахъ. Въ нихъ имѣются особые винты, къ которымъ иногда приходится прибѣгнуть при тарировкѣ и регулированіи нормальной эластичности пружины.

Подвѣска, помощью рычага, соединена съ осью указа-

тельной стрѣлки, оканчивающейся весьма тонкимъ зубчатымъ указателемъ. Ось стрѣлки оканчивается конусами, вращающимися въ коническихъ подшипникахъ.

Поплавокъ представляетъ собою тѣло, внутри совершенно наполненное крѣпкимъ спиртомъ, свободнымъ отъ воздуха. Это тѣло, плавающее въ спиртопріемномъ цилиндрѣ, смотря по крѣпости протекающаго спирта, будетъ погружаться болѣе или менѣе, а именно: чѣмъ крѣпче спиртъ, тѣмъ болѣе поплавокъ пойдетъ внизъ, и, на оборотъ, подыметъ, если прібудетъ спиртъ болѣе слабый. Изъ соединенія поплавка съ пружиною и указательною стрѣлкою ясно, что съ измѣненіемъ погруженія поплавка указательная стрѣлка измѣнитъ свое горизонтальное положеніе *въ обратномъ отношеніи къ погруженію поплавка.*

При такихъ условіяхъ, различныя крѣпости спиртовъ заставляютъ стрѣлку принимать вполнѣ опредѣленныя положенія, которыя подлежатъ обозначенію. Это достигается такимъ образомъ: на оси барабана утверждена трехлопастная розетка,двигающаяся одновременно съ барабаномъ. На другой оси помѣщено ведущее колесо, которое, по случаю особаго храповаго механизма, помѣщающагося въ станкѣ, устроено такъ, что можетъ двигаться только справа налѣво. На этой-же оси ведущаго колеса прикрѣпленъ рычагъ, имѣющій на свободномъ концѣ эксцентрикъ съ каткомъ, соприкасающимся съ периферіею розетки. Движеніе этой розетки, одновременное съ движеніемъ барабана, заставляетъ рычагъ описывать дугу вверхъ, если катокъ эксцентрика соприкасается съ лѣвой стороны розетки; при обратномъ положеніи катка, рычагъ описываетъ дугу внизъ, такъ что, по очереди, происходитъ поднятіе лопастью розетки, перескальзываніе рычага черезъ нее на другую сторону и такъ далѣе до подъема слѣдующею лопастью.

При движеніи вверхъ, рычагъ, имѣя тормазный механизмъ съ шариками въ станкѣ, заставляетъ съ собою двигаться и ведущее колесо; при обратномъ-же движеніи рычагъ только скользитъ по ведущему колесу, но не можетъ двигать

это колесо въ направленіи слѣва направо. Кромѣ ведущаго колеса и рычага, на одной и той-же оси закрѣплена и шкала составляющая одно цѣлое съ рычагомъ и такъ какъ всѣ эти три части — рычагъ, ведущее колесо и шкала помѣщены на одной общей оси, то при движеніи всѣ они описываютъ дугу съ однимъ и тѣмъ-же числомъ градусовъ. Если при такомъ устройствѣ черезъ снарядъ пойдетъ вода, то, конечно, счетчики объемовъ отмѣтятъ количество ея, но зубчатая шкала упрется въ зубчатый конецъ указательной стрѣлки, въ такомъ положеніи, что рычагъ, при движеніи барабана и розетки, вовсе не двинется; ведущее колесо въ такомъ случаѣ тоже останется въ бездѣйствіи и счетчикъ алкоголя, приводимый въ движеніе этимъ колесомъ, будетъ неподвижнымъ. Если-же черезъ аппаратъ прошелъ-бы спиртъ въ 100⁰/о крѣпости, т. е. абсолютный алкоголь, то шкала, а съ нею и рычагъ опишутъ дугу въ 36⁰, прежде чѣмъ шкала встрѣтитъ указатель, положеніе котораго находится въ зависимости отъ положенія поплавка, погрузившагося въ столь крѣпкомъ и потому легкомъ спиртѣ; при дальнѣйшемъ движеніи розетки, рычагъ, восходя по ней, опишетъ такую-же дугу въ 36⁰, и на столько-же ведущее колесо передвинется влѣво и заставитъ счетчикъ алкоголя указать $\frac{1}{2}$ ведра абсолютнаго спирта. Такимъ образомъ, при содержаніи въ жидкости 0⁰/о алкоголя, шкала, оставаясь неподвижно, опишетъ дугу въ 0 градусовъ, а при содержаніи 100 проц. описала-бы дугу въ 36⁰, т. е. наибольшій предѣлъ отклоненія. При извѣстности удѣльныхъ вѣсовъ спиртовъ, по геометрическому рисунку пришлось вычертить такую кривую, выпуклость которой увеличивается съ уменьшеніемъ крѣпости спирта, для того чтобы указатель стрѣлки могъ-бы скорѣе встрѣтить шкалу и ограничить описываемую дугу соответственно дѣйствительной крѣпости проходящаго спирта.

Разсмотрѣвши, такимъ образомъ, способъ, которымъ поплавокъ не только разыгрываетъ роль алкоголометра, но и автоматически передаетъ свои движенія, переводя ихъ на

проценты алкоголя проходящихъ объемовъ, остается пояснить какое производятъ вліяніе перемѣны температуры.

Удѣльный вѣсъ поплавка долженъ быть рассчитанъ на какой-нибудь нормальный удѣльный вѣсъ жидкости, въ которой онъ плаваетъ, а если этотъ удѣльный вѣсъ (какъ при разныхъ температурахъ и большей или меньшей плотности всегда будетъ) измѣняется, то, конечно, и поплавокъ погрузится больше или меньше противъ нормальныхъ погруженій, при нормальной температурѣ, и тогда получится недочетъ или перечетъ противъ дѣйствительности.

За нормальную температуру спирта принимаютъ $+12\frac{1}{2}^{\circ} \text{R}^{\circ}$. Показанія алкоголометровъ, полученныя при этой температурѣ, не подлежатъ никакому переводу по таблицамъ. Разницы между дѣйствительною крѣпостью и показываемою алкоголометромъ при разныхъ температурахъ, какъ извѣстно, весьма значительны. Спрашивается теперь—какимъ-же образомъ снарядъ съ своимъ алкоголометромъ-поплавкомъ можетъ отмѣчать дѣйствительность, не имѣя ни термометра, ни книжки, по которой это тоже графически рассчиталось-бы? Я уже объяснилъ, что поплавокъ есть тѣло мѣдное, совершенно наполненное крѣпкимъ спиртомъ, свободнымъ отъ воздуха. Все рассчитано на основаніи слѣдующей оффиціальной теоріи:

„Приготовленный такимъ образомъ поплавокъ, очевидно, станетъ при погруженіи его въ данную спиртную жидкость вытѣснять одинаковое по вѣсу ея количество, какъ при нормальной температурѣ въ $+12\frac{1}{2}^{\circ} \text{R}^{\circ}$, такъ и при всѣхъ другихъ температурахъ, по крайней мѣрѣ, для спиртовъ, коихъ расширеніе близко къ расширенію спирта поплавокъ. Отсюда указанія поплавокъ на удѣльные вѣсы спиртныхъ жидкостей, близкихъ по расширенію къ спирту, наполняющему поплавокъ, будутъ правильны для всѣхъ температуръ безъ поправки на расширеніе спиртовъ. Для спиртовъ-же, уклоняющихся отъ вышесказанныхъ, но въ предѣлахъ заводской выкурки, показанія поплавокъ, съ уклоненіемъ отъ нормальной температуры, регулируются измѣненіемъ объемовъ отъ тѣхъ-же причинъ, такъ что въ окончательномъ результатѣ ошибка ступшевывается“.

На первый взглядъ, пожалуй, это и такъ — и надобно только удивляться, почему, на основаніи этой теоріи, всѣ алкоголометры не устраиваются примѣрно тоже мѣдными и наполненными крѣпкимъ спиртомъ, ибо тогда не пужны