



4. Alto-stratus.



5. Alto-cumulus.



6. Strato-cumulus.





7. Nimbus.

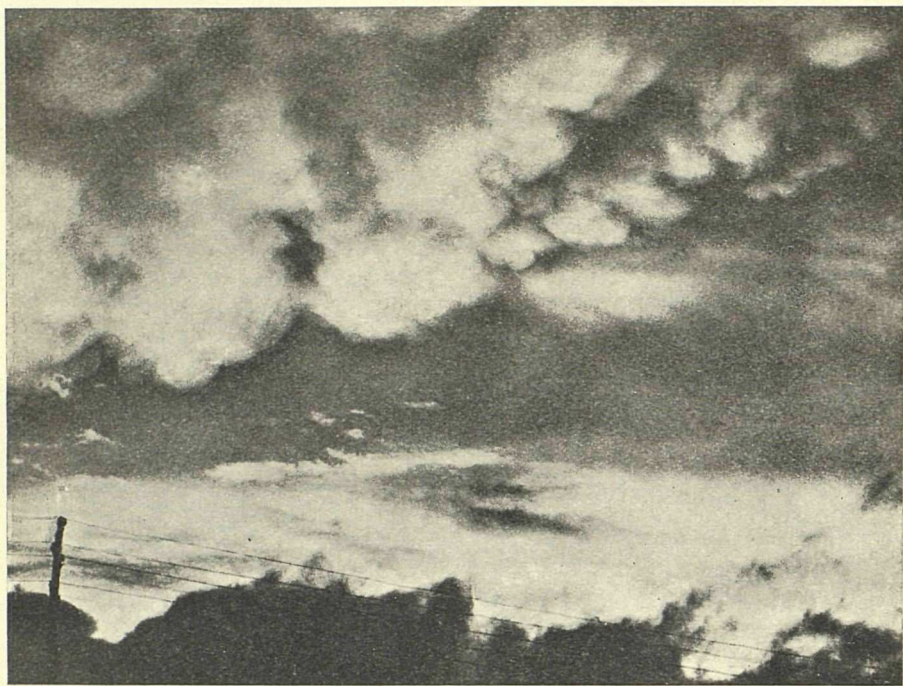


8. Cumulus.

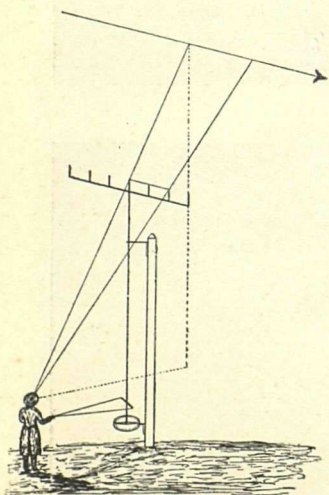


9. Cumulo-nimbus.





10. Mammato-cumulus.



12. Схема нефоскопа Бессона.



11. Волнистые облака Alto-cumulus.



устанавливаются на двухъ концахъ точно измѣренной базы (не менѣе 1 километра), и по сигналу одновременно снимаютъ одно и то же О., измѣряя при этомъ его угловую высоту и азимутъ. Концы базы обыкновенно соединяются между собой телефономъ, чтобы улавливать относительно О., которое предполагаютъ фотографировать. При наличіи данныхъ длины базы, угловой высоты и азимута О. для обоихъ пунктовъ возможно довольно просто вычислить высоту фотографироваемаго О. Также для этой цѣли можно пользоваться только теодолитомъ, дѣлая рядъ засѣчекъ вмѣсто снимка. Кромѣ этого способа, опредѣленіе высоты О. возможно при помощи змѣевъ и шаровъ - зондовъ съ самопишущими приборами. При этомъ съ помощью теодолита отмѣчается моментъ затуманиванія прибора, т. е.

входа его въ О. и затѣмъ, по показанію барографа въ этотъ моментъ, опредѣляется высота О. Въ темную же часть сутокъ для опредѣленія высоты О. пользуются прожекторомъ. Послѣдній устанавливается для этой цѣли подъ угломъ въ  $90^\circ$ , и высота свѣтлаго пятна на О., получающагося отъ луча прожектора, измѣряется посредствомъ теодолита, установленного на точно опредѣленномъ разстояніи отъ прожектора. Зная разстояніе отъ прожектора до теодолита и угловую высоту пятна, простой тригонометрической формулой можно вычислить высоту О. Этимъ способомъ можно измѣрять высоты О., только находящихся непосредственно надъ лучомъ прожектора.

По международнымъ наблюденіямъ, производившимся въ 1896 и 1897 гг., получены слѣдующія среднія высоты различныхъ видовъ О. (въ килом.):

#### Зимнее полугодіе:

	Ci.	CiS.	CiCu.	AS.	ACu.	SCu.	Nb.	Cu (врш.).	Cu (осн.).	CuN (врш.).	S.
Соедин. Штаты . . . . .	9.5	9.5	7.4	4.8	3.8	2.4	1.8	1.7	1.2	3.7	1.1
Павловскъ Петр. губ. $59\frac{1}{2}^\circ$ с. ш. . . . .	8.7	7.1	6.0	—	3.2	1.5	—	1.6	1.1	—	1.0
Манилья $15^\circ$ с. ш. . . . .	10.6	11.6	6.4	3.9	4.6	2.3	1.5	1.8	—	3.1	—

#### Лѣтнее полугодіе:

	Ci.	CiS.	CiCu.	AS.	ACu.	SCu.	Nb.	Cu (врш.).	Cu (осн.).	CuN (врш.).	S.
Соедин. Штаты . . . . .	10.4	10.6	8.8	5.8	5.0	2.9	1.9	1.8	1.2	5.0	0.8
Восеконп (Норвегія $70^\circ$ с. ш.) . . . . .	8.3	6.6	5.4	4.6	3.4	1.3	1.0	2.2	1.3	4.0	0.7
Павловскъ (Петр. губ. $59\frac{1}{2}^\circ$ с. ш.) . . . . .	8.9	8.1	5.1	—	3.1	1.8	—	2.4	1.6	4.7	0.8
Манилья ( $15^\circ$ с. ш.) . . . . .	11.1	13.0	6.8	4.3	5.7	1.9	1.4	1.8	—	6.4	1.1

Изъ вышеприведенной таблицы видно, что всѣ типы О. выше лѣтомъ, чѣмъ зимой, за исключеніемъ слоистыхъ.

Хотя О. должны были бы одинаково образовываться на всевозможныхъ высотахъ, однако наблюденія показываютъ, что на нѣкоторыхъ высотахъ О. всего чаще наблюдаются, какъ напр. на средней высотѣ кучевыхъ—2.000 мет. и перистыхъ—около 10.000 мет.

Высотамъ О. свойствененъ также и суточный ходъ, не особенно, впрочемъ, рѣзко выражающійся для всѣхъ видовъ, за исключеніемъ кучевыхъ, максимумъ высоты и толщины которыхъ выпадаетъ на околополуденные часы. Суточный ходъ количества О. также наиболѣе рѣзко выраженъ у кучевыхъ О., гдѣ максимумъ приходится на околополуденные часы, а минимумъ на ночные, и слоистыхъ, максимумъ ко-

торыхъ приходится на раннее утро. Опредѣленіе скорости движенія О. производится какъ въ абсолютной мѣрѣ, такъ и въ относительной. Для полученія абсолютныхъ скоростей примѣняется тотъ же фотограмметрическій способъ, что и для опредѣленія высотъ, причемъ дѣлаются два снимка одного и того же О. черезъ опредѣленный промежутокъ времени. Изъ полученныхъ данныхъ легко помощью тригонометрическихъ формулъ вычислить скорость, а также и направленіе движенія О. Но этотъ способъ является весьма кропотливымъ, а потому болѣе пользуются опредѣленіемъ относительной скорости движенія О., т. е. отношенія скорости даннаго О. къ его высотѣ. Послѣднее весьма простымъ способомъ опредѣляется посредствомъ нефоскоповъ. Наиболѣе простымъ и удобнымъ прибо-



ромъ является нефоскопъ Бессона. Онъ состоитъ изъ вертикальнаго стержня, на вершинѣ котораго прикрѣпленъ горизонтальный, раздѣленный зубцами на равные промежутки 0,2 метра; расстояние вертикальнаго стержня отъ уровня глаза наблюдателя до вершины зубцовъ равно 2 метр.

Установивши горизонтальный стержень параллельно движению О., отсчетомъ по имѣющемуся на вертикальномъ стержнѣ кругу, точно ориентированному по странамъ свѣта, можно получить направленіе движения О. Прослѣдивши же въ этой установкѣ движение какой-нибудь точки О. между двумя зубцами и опредѣливъ время (t), въ которое данная точка совершила этотъ путь, можно рѣшеніемъ задачи подобныхъ треугольниковъ вычислить дѣйствительный путь, пройденный О., полагая, что высота его равна 1.000 метр., а отношеніе длины этого пути къ времени, потребному для прохождения О. между зубцами (число которыхъ обозначено—n), и есть относительная скорость (v) движения О. въ метрахъ въ секунду, т. е.  $v = \frac{1.000}{0.2 n} = \frac{5.000}{n}$  или  $v = \frac{100 n}{t}$ . Зная же высоту наблюдаемаго О., легко перейти отъ относительной скорости движения его къ абсолютной. Кромѣ описаннаго нефоскопа слѣдуетъ указать на нефоскопъ В. В. Кузнецова, дающій хорошіе результаты. Есть также и другіе нефоскопы, но они мало применяются у насъ на практикѣ.

Международныя изслѣдованія скорости движения О. показываютъ, что высокія О. обладаютъ наибольшей скоростью движения, доходящею въ отдѣльных случаяхъ, какъ, напр., для CіS, до 103 мет. въ секунду, средняя же скорость ихъ колеблется отъ 20 до 40 метровъ въ секунду. Въ Америкѣ скорость движения О. значительно больше, чѣмъ въ Европѣ, въ тропикахъ, судя по наблюденіямъ въ Манильѣ, она очень невелика: для Cі, CіS—16-13 м/с.

Литература: Dines („Symons' Met. Mag.“, Jan. 1880); Assmann, „Mikroskopische Beobach. der Wolkenelemente“ („Deutsche Met. Zeit.“, 1885); G. Hellmann, „Neudrucke“, Nr. 3; Luke Howard, „On the modification of clouds“ (London, 1803; Berlin, 1894); H. Hildebrandsson, „Sur la classification des nuages employée à l'Observ. Mété. d'Upsala“ (1879); R. Abercromby, „Instructions for an international nomenclature of clouds“ („Quart. Journ.“, XIII); „Международный Атласъ облаковъ“ Спб., 1898, Paris, 1910; J. Vincent,

„Atlas des nuages“ (Bruxelles, 1907); Hildebrandsson и Hagström, „Des principales méthodes employées pour observer et mesurer les nuages“ (Upsala, 1893); Рыкачевъ, „Международныя наблюденія надъ облаками, произведенныя въ Павловскѣ Спб. Константиновской Обсерв. въ 1896/97 г.“ (Спб., 1900); „Обзоръ нефоскоповъ“ („Мет. Вѣст.“, 1906), а также рядъ статей W. Köppen, A. de-Quervain и др. въ „Meteorologische Zeitschrift“.

Д. Нездюрговъ.

Область, см. Россія—админ. дѣленіе.

Область Войска Донского, см. приложеніе.

Облатки (церк.), см. гостіи.

Облигаци, см. II, 31/32 и процентныя бумаги.

Облитерация, закрытіе нормально существующей въ тѣлѣ полости вслѣдствіе органич. сращенія ея стѣнокъ. Въ языкознаніи—исчезновеніе буквы.

**Обложение освобожденныхъ отъ воинской повинности** (военный налогъ) основано на желаніи внести извѣстный коррективъ къ одностороннему обремененію дѣйствительной военной службой только части лицъ, способныхъ къ отправленію воинской повинности. Отбываніе послѣдней представляетъ не только тяжелое личное бремя, но и матеріальное, такъ какъ лишаетъ отбывающихъ возможности имѣть трудовую заработокъ; освобожденіе отъ дѣйствительной службы по жребію, семейному положенію или вслѣдствіе физическихъ недостатковъ создаетъ для соответствующихъ лицъ значительное преимущество, личное и матеріальное, сравнительно съ первыми. Въ цѣляхъ уравниванія на послѣднихъ можетъ быть наложено дополнительное матеріальное бремя въ видѣ налога, такъ или иначе соразмѣряющагося съ имущественнымъ положеніемъ освобожденныхъ.

Есть много возраженій какъ противъ этой общей мысли, лежащей въ основѣ военного налога, такъ и съ точки зрѣнія практической осуществимости налога. Тѣмъ не менѣе, во многихъ странахъ онъ или существуетъ (Швейцарія, Австрія, Испанія, Португалія, Сербія, Румынія), или существовалъ (Франція, Баварія и др.). Чрезвычайныя военныя нужды повели къ установленію его и въ Россіи (Выс. узв. 19 апр. 1915 г. Полож. совѣта м-ровъ). Налогъ вводится съ 1 янв. 1915 г. и распространяется также на лицъ, призванныхъ къ исполненію воинской повинности въ 1911—1914 гг. Налогъ подлежитъ: а) зачисленнымъ при призывѣ въ ополченіе 1-го или 2-го разряда; б) освобожденные отъ воинск. повин. священно- и церковнослужители, лица, занимающія должности по учебной или учебной части, а также зачисленные, при призывѣ, въ запасъ флота по ст. 82 уст. о воин. пов.; в) принятыя на дѣйствит. службу, но уволенные изъ войскъ ранѣе выслуги срока службы, вслѣдствіе замѣненія ихъ семейнаго положенія или вслѣдствіе излишка противъ установленнаго контингента, а также по неспособности ихъ къ продолженію службы, если послѣдніе при увольненіи зачислены въ ополченіе