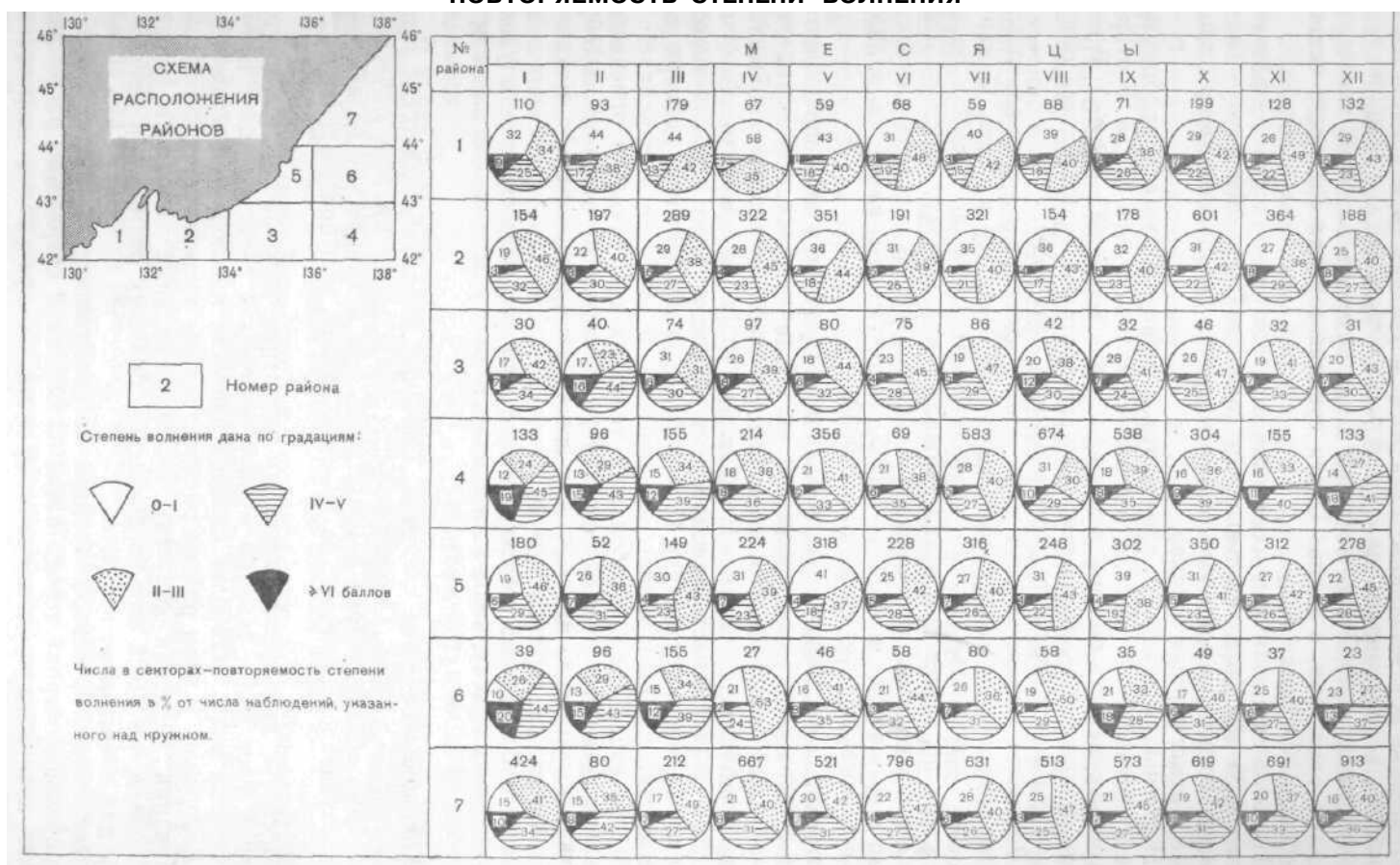


ПОВТОРЯЕМОСТЬ СТЕПЕНИ ВОЛНЕНИЯ



интенсивно. В декабре температура деоды в прибрежной зоне переходит через 0°C .

Соленость поверхностного слоя воды в течение года колеблется от $20\text{--}30\text{‰}$ в прибрежной зоне до $33,5\text{--}34,8\text{‰}$ в открытом море. Наиболее низкая соленость отмечается в тех бухтах и заливах, в которые впадают реки. Так, в заливе Ольги средняя годовая соленость составляет лишь $20,4\text{‰}$.

Наибольшие величины солености отмечаются в январе — феврале, достигая $33\text{--}35\text{‰}$, в отдельные годы в заливе Петра Великого — 38‰ . С марта соленость воды уменьшается за счет увеличения материкового стока и атмосферных осадков.

Наименьшая соленость отмечается в июне — августе в прибрежной зоне и составляет $20\text{--}32\text{‰}$, а в районе залива Ольги 17‰ . В открытом море соленость больше, чем в прибрежной зоне ($33\text{--}34\text{‰}$). В сентябре соленость увеличивается, чему способствуют учащающиеся северные ветры и сгон верхнего, распресненного, слоя воды.

Плотность поверхностного слоя воды с декабря по февраль повсеместно изменяется мало и составляет $1,0270\text{--}1,0300$ и более. С марта по май плотность обычно колеблется от $1,0256$ до $1,0270$ и более; и с июня по август она резко снижается и составляет $1,0220\text{--}1,0260$, а в вершинах отдельных заливов $1,0200\text{--}1,0210$. В сентябре плотность воды повышается до $1,0235\text{--}1,0265$. Исключением являются заливы, где плотность воды не превышает $1,0230$.

Прозрачность и цвет воды. *Условная прозрачность* воды определяется величиной механических примесей, а также содержанием планктона. Наибольшей изменчивости прозрачность воды подвержена на мелководье и вблизи устьев рек. Наибольшая условная прозрачность отмечается в открытой части описываемого района, а также в местах выхода глубинных вод и составляет 15 м и более, в прибрежных районах она гораздо ниже (10 м и менее).

В течение года наибольшая условная прозрачность отмечается с января по март и с июля по сентябрь. С апреля по июнь и с октября по декабрь условная прозрачность повсеместно понижается, и в отдельных районах она достигает $6\text{--}10\text{ м}$.

Цвет воды обычно изменяется от голубого до зеленовато-голубого. В отдельных бухтах, заливах и в приустьевых участках цвет воды приобретает оттенки мутно-желтого.

Гидробиологические сведения. *Свечение моря* наблюдается с июня по октябрь — ноябрь. Оно вызывается различными микроскопическими и мелкими организмами и заметно лишь при механическом воздействии на возбудителей свечения: во время волнения, при прохождении судна и т. д.

Цветение, вызываемое массовым развитием фитопланктона в поверхностном слое воды, заметно меняет оптические свойства (цвет и прозрачность) воды. Наиболее сильное цветение наблюдается в сентябре.

Водоросли. В этом районе распространены zostера (морская трава), ламинария (морская капуста), а также крупные водоросли: агарум и саргасса, но здесь они не достигают больших размеров и препятствием для плавания не являются.

Древоточцы. В северо-западной части Японского моря встречаются «корабельные черви» тередо навалис, банкия и сверлящий рачок лимнория, которые в сравнительно короткий срок разрушают деревянные суда и различные деревянные гидротехнические сооружения. Личинки «корабельного червя» тередо навалис оседают на дерево при температуре воды не ниже 19°C , Больше всего страдают от «его суда при

стоянках в мелководных местах в спокойной и хорошо прогретой воде. «Корабельный червь» банкия холодоустойчив; размножается он при сравнительно низких температурах главным образом в приданном слое. Сверлящий рачок лимнория встречается в прохладных водах. Основным средством борьбы с древоточцами является применение ядовитых красочных покрытий и антисептиков.

Обрастание морскими организмами подводной части судов особенно интенсивно и достигает значительных размеров с июня по август во время стоянок в портах. Обрастание может нарушить нормальную работу электрических лагов, гидроакустических и других приборов.

Опасные морские животные. В описываемом районе имеются ядовитые морские рыбы, морские змеи и медуза-крестовичок.

ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ. Ледовый режим в северо-западной части Японского моря нетрудный, и навигация осуществляется практически в течение всего года. Ледовые условия в прибрежной зоне южной и северной части района различны.

Первое образование льда обычно отмечается во второй половине ноября вблизи устья реки Раздольная и в вершине залива Угловой. Севернее мыса Поворотный первое появление льда происходит в декабре— начале января, причем лед образуется сначала в южной части этого участка в защищенных от ветров и волнения бухтах (гавань Тихая Пристань, бухта Преображения), а затем распространяется на север. У открытого берега льдообразование обычно наступает на один-полтора месяца позднее. На участке берега между мысами Поворотный и Низменный и у острова Чихачева лед бывает не ежегодно.

Севернее параллели 45°30' сев. шир., как правило, устойчивого льдообразования не происходит, за исключением залива Рында и бухты Серебрянка.

Наибольшее развитие в описываемом районе лед получает в февралю.

Препятствием для судоходства являются только льды залива Петра Великого. В мягкие и средние зимы дрейфующий лед затруднений для навигации не представляет. В суровые же зимы, особенно в первой половине февраля, дрейфующий лед достигает большой сплоченности и местами смерзается, что почти исключает возможность плавания без ледокола.

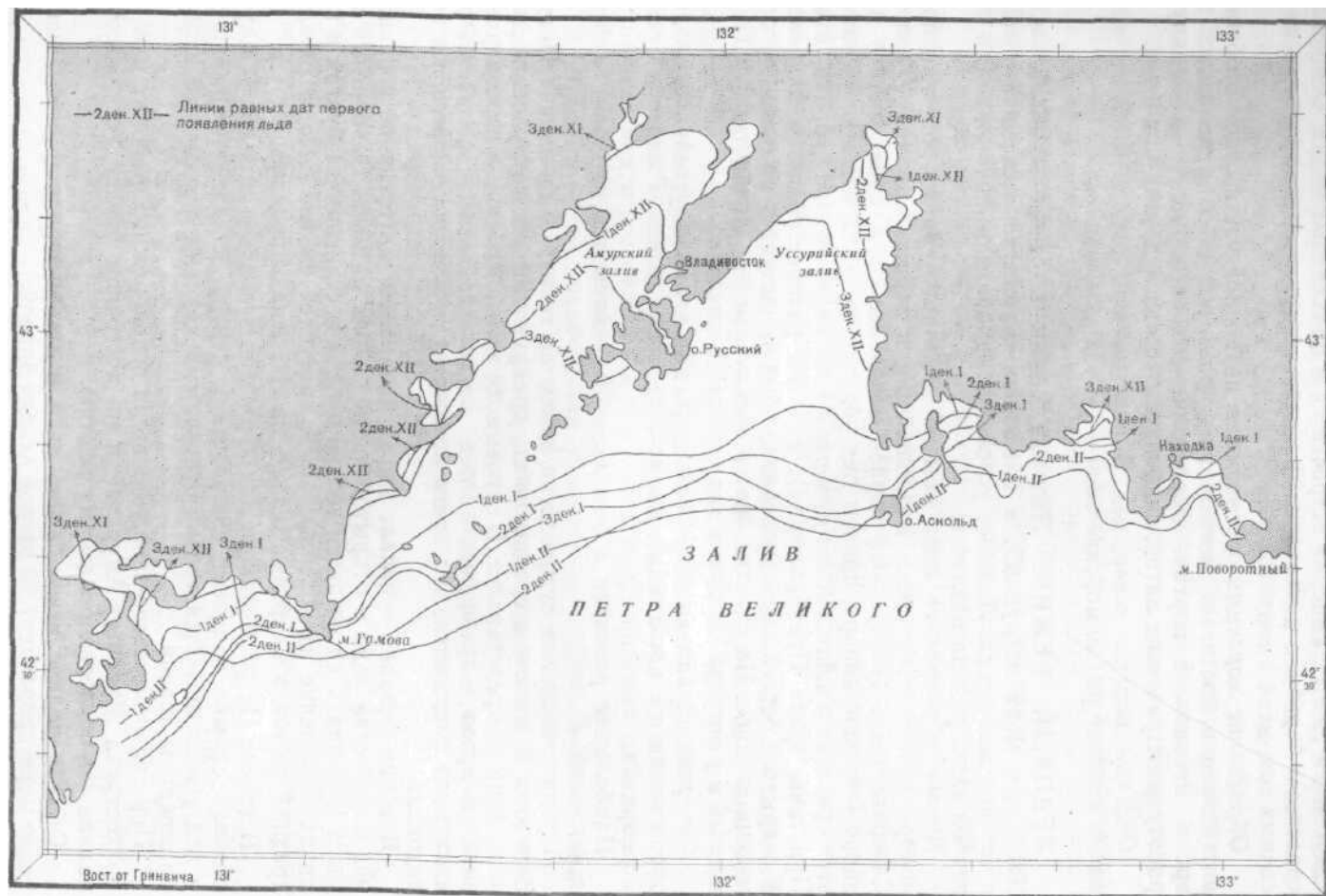
В конце февраля — начале марта начинается интенсивное сокращение количества льда в открытой части района от мыса Поворотный до мыса Белкина. Лед остается только в глубоко вдающихся бухтах и заливах. Очищение их в теплые зимы наступает на две декады раньше средних сроков, а в суровые зимы — на три декады позднее.

В заливе Петра Великого лед держится несколько дольше. В марте ледовая кромка начинает смещаться к северу, а затем разрывается, и лед уже встречается только отдельными пятнами и полосами вплоть до середины апреля.

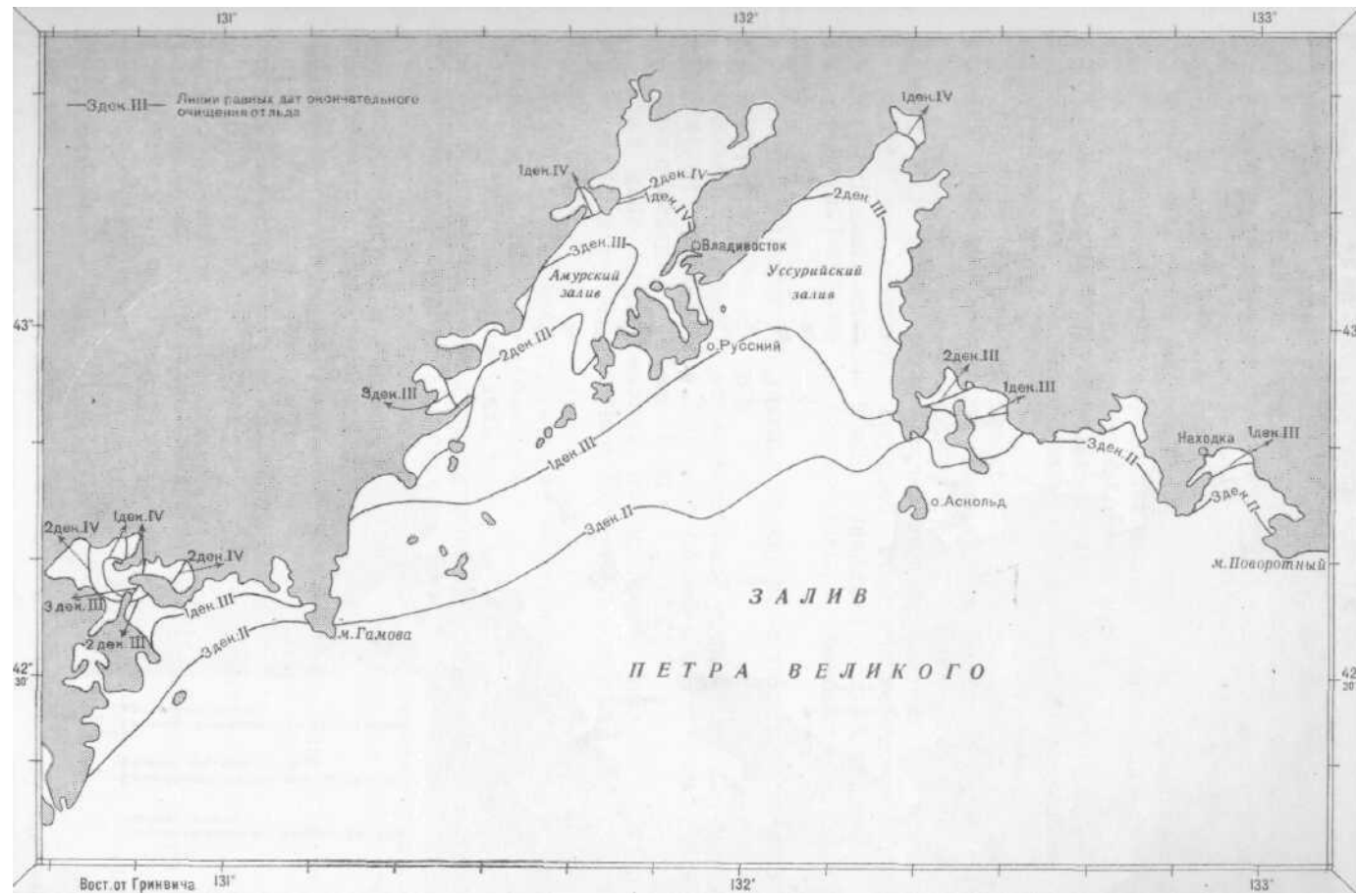
При сильном северо-западном ветре в прибрежных районах к W от полуострова Муравьев-Амурский и на восточном берегу Уссурийского залива лед подвержен сильному сжатию.

Обычно полное исчезновение льда в северо-западной части Японского моря происходит во второй декаде апреля.

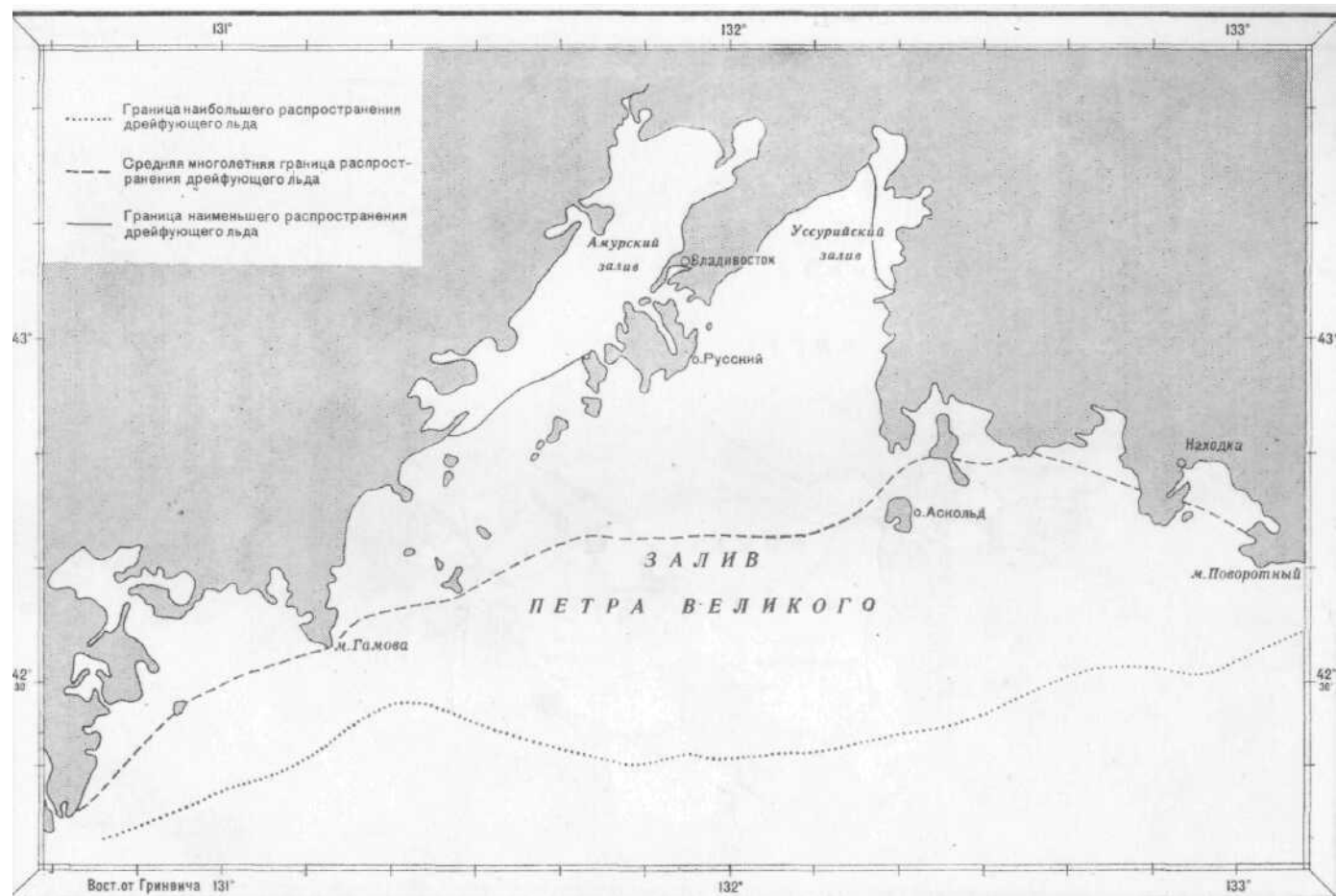
Границы дрейфующего льда в Японском море приведены в Атласе опасных и особо опасных для мореплавания и рыболовства гидрометеорологических явлений (Японское, Охотское и Берингово моря) изд. 1980 г.



Первое появление льда в заливе Петра Великого



Окончательное очищение от льда залива Петра Великого



Границы распространения льда в заливе Петра Великого

Скорость дрейфа льда в заливе Петра Великого в среднем не превышает 0,6—0,8 уз, наибольшая достигает 1,0 уз. Направление дрейфа зависит от преобладающего направления ветра. Севернее мыса Поворотный лед дрейфует на S со скоростью 0,8—1,0 уз.

Обледенение судов. Значительную угрозу безопасности плавания судов, особенно малых, в северо-западной части Японского моря представляет обледенение судов, которое наблюдается с ноября по март. Повторяемость обледенения в марте составляет около 50 %, в ноябре — феврале 90—100 %.

Обледенение судов происходит при отрицательной температуре воздуха и сильном ветре, обуславливающим развитие волнения, и, как следствие, забрызгивание судна забортной водой.

Обледенение может наблюдаться также при выпадении переохлажденных осадков, при нахождении судна в переохлажденном тумане и при парении моря.

В большинстве случаев обледенение судов бывает в тыловой части циклона или в передней части антициклона. Особенно сильное обледенение происходит вблизи центральной части циклона, в зоне холодного фронта, где ветер резко усиливается и направление его меняется с южного на северное. Нередко обледенение судов наблюдается и в передней части циклона в зоне выпадения осадков, связанных с теплым фронтом. Наиболее опасны циклоны, находящиеся в стадии углубления.

По интенсивности обледенение можно условно разделить на медленное, быстрое и очень быстрое.

Наибольшая скорость нарастания льда составляет: для медленного обледенения — 2 см/ч, для быстрого обледенения — 6 см/ч, для очень быстрого обледенения — более 6 см/ч.

Ниже дана классификация интенсивности обледенения применительно к судам водоизмещением 300—500 т (скорость нарастания льда указана в т/ч).

Медленное обледенение — скорость нарастания льда на судне менее 1,5 т/ч. Оно наблюдается:

а) при температуре воздуха от -1 до -3°C и любой скорости ветра при наличии забрызгивания или хотя бы одного из следующих явлений: атмосферных осадков, тумана, парения моря;

б) при температуре воздуха -4°C и ниже и скорости ветра до 9 м/с при наличии забрызгивания или хотя бы одного из следующих явлений: атмосферных осадков, тумана, парения моря.

Быстрое обледенение — скорость нарастания льда на судне 1,5—4,0 т/ч. Оно наблюдается при температуре воздуха от -4° до -8°C и скорости ветра от 10 до 15 м/с.

Очень быстрое обледенение — скорость нарастания льда на судне более 4 т/ч. Оно наблюдается:

а) при температуре воздуха -4°C и ниже и скорости ветра 16 м/с и более;

б) при температуре воздуха -9°C и ниже и скорости ветра от 10 до 15 м/с.

Районы, где наиболее вероятно медленное, быстрое и очень быстрое обледенение судов в ноябре — марте, показаны в Атласе опасных и особо опасных для мореплавания и рыболовства гидрометеорологических явлений (Японское, Охотское и Берингово моря) изд. 1980 г.

Особенно опасное обледенение происходит при температуре воздуха от -8 до -20°C , температуре воды от 0 до $-1,8^{\circ}\text{C}$, при северных и северо-западных ветрах более 15 м/с и высоте волн более 3 м.

Скорость нарастания льда во время обледенения зависит от частоты забрызгивания судна водой. Это явление определяется скоростью ветра, высотой и крутизной волны, скоростью судна и его курсом по отношению к направлению ветра и волны. Наибольшая забрызгиваемость судна, а следовательно, и наибольшая интенсивность обледенения при одних и тех же гидрометеорологических условиях, будут иметь место при курсовых углах волны и ветра менее 45°.

В северо-западной части Японского моря обледенение малых судов наблюдалось также:

- 10 а) медленное — при температуре воздуха от -5 до -6°C , скорости ветра 9–10 м/с и 3–7 забрызгиваниях в мин;
- б) быстрое — при температуре воздуха от -9 до -14°C , скорости ветра 10–21 м/с и 7–11 забрызгиваниях в мин;
- 15 в) очень быстрое — при температуре воздуха от -14 до -20°C , скорости ветра более 21 м/с и более 11 забрызгиваний в мин.

При этом наибольшая забрызгиваемость судна наблюдалась при курсовых углах волны и ветра до 60°.

На скорость нарастания льда влияет также конструкция судна и такелажа, характер палубного груза и его расположение.

- 20 Особую опасность представляет обледенение для судов с низкими надводными бортами.

При возникновении обледенения рекомендуется:

1. Привести в готовность все средства борьбы с обледенением, а также спасательные средства.
- 25 2. Немедленно приступить к очистке судна даже от самого тонкого слоя льда и ледяной каши.
3. Изменить курс судна таким образом, чтобы частота забрызгивания была наименьшей.

- 30 4. Если есть возможность, покинуть опасный район, войти в разреженный лед или перейти в сторону более теплого воздуха или течения. Мореплаватели, направляющиеся в районы возможного обледенения, должны подготовить суда и экипажи к борьбе с обледенением.

- 35 Одним из важных условий обеспечения безопасности плавания в районах возможного обледенения является обязательный регулярный прием на судне прогнозов погоды и штормовых предупреждений, передаваемых береговыми радиостанциями.

Переходы малых судов рекомендуется осуществлять группами не более восьми в сопровождении крупнотоннажных судов.

Навигационное описание

Глава 1

ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

Залив Петра Великого находится в северо-западной части Японского моря. Воды исторического залива Петра Великого, ограниченные со 5 стороны моря линией, соединяющей устье реки Туманная с мысом Поворотный, являются внутренними водами Союза ССР, а указанная линия служит исходной для отсчета ширины советских территориальных вод в сторону моря.

Полуостровом Муравьев-Амурский и группой островов, расположенных к SW от него, залив Петра Великого разделяется на два больших залива: Амурский и Уссурийский. Кроме того, в берега залива Петра Великого вдаются еще четыре значительных залива: Посыета, Стрелок, Восток и Находка.

К западному берегу залива Петра Великого подходят отроги Черных 15 гор, наибольшая высота которых в южной части 919 м, а к восточному берегу залива — отроги горной страны Сихотэ-Алинь высотой более 1100 м.

Берега залива Петра Великого высокие, обрывистые, большей частью скалистые и почти везде приглубые, сложены они из песчаника, конгломерата, глины и на некоторых участках из гранита. Прибрежные скалы и холмы покрыты травой, кустарником или лесом; местами на берегах залива и на островах растет смешанный лес.

Берега полуострова Муравьев-Амурский преимущественно высокие, обрывистые и приглубые; только в районе вершин Амурского и Уссурийского заливов от этих берегов простираются обширные отмели. Северо-западный и юго-восточный берега полуострова Муравьев-Амурский изрезаны незначительно; бухт, защищенных и удобных для стоянки судов, здесь нет. Южный берег полуострова изрезан бухтами, из 30 которых наибольшее значение имеет бухта Золотой Рог.

На обширной акватории залива Петра Великого много различных по величине островов, которые сосредоточены главным образом в западной части залива в виде двух групп.

Северная группа островов расположена к SW от полуострова Муравьев-Амурский и отделена от него проливом Босфор-Восточный. 35 Эта группа состоит из четырех больших и многих малых островов, являющихся как бы продолжением полуострова Муравьев-Амурский. Самый большой в этой группе и в заливе Петра Великого — остров Русский. Берега его изрезаны и образуют несколько хорошо защищенных бухт, лучшие из которых — бухты Новик, Воевода, Парис и Новый 40 Джигит.

Южная группа островов, расположенная в юго-западной части залива Петра Великого, — острова Римского-Корсакова — состоит из

шести островов и многих островков и скал. Наиболее значительный: в этой группе остров Большой Пелис.

В восточной части залива Петра Великого находятся еще два больших острова: остров Путятина, расположенный посередине залива Стрелок, и остров Аскольд, лежащий к SW от острова Путятина.

Берега островов по своему характеру и геологическому строению очень сходны с берегами залива Петра Великого: они также возвышенны, скалисты, поросли травой, кустарником и изредка деревьями. Юго-восточные берега островов подмыты и окаймлены узкой полосой Ю подводных камней.

Дно в заливе Петра Великого довольно ровное и плавно повышается с S на N. Мористее входа в залив глубины резко увеличиваются.

Плавание по заливу Петра Великого днем в хорошую погоду трудностей не представляет. При плавании в условиях ограниченной видимости, которая начинается здесь обычно в марте — апреле и продолжается до августа, надлежит использовать судовую РЛС. Необходимо учитывать, что у берегов туман часто бывает более густым, чем вдали от них. Иногда туман бывает настолько плотным, что шум прибора можно услышать раньше, чем увидеть берега.

20 *Районы с особым режимом плавания.* В заливе Петра Великого и на подходах к нему находятся районы, запретные для постановки на якорь, плавания с вытравленной якорной цепью, лова рыбы придонными и всеми орудиями лова, подводных и дноуглубительных работ, придонного траления, траления и подводных взрывов, районы свалки грунта, 25 район затопления взрывчатых веществ и район бомбометания, а также бывший опасный от мин район, открытый для надводной навигации, в котором постановка на якорь и плавание с вытравленной якорной цепью запрещены. Кроме того, здесь имеются районы, временно запретные для плавания всех судов.

30 Границы районов показаны на картах.

В бывшем опасном от мин районе установлены ограничения режима плавания. При плавании и лове рыбы в этом районе необходимо руководствоваться инструкциями о правилах противоминной безопасности, опубликованными в Сводном описании районов по Тихоокеанскому 35 побережью СССР, в которых запрещено или ограничено плавание судов гражданских ведомств.

Предупреждения. 1. В заливе Петра Великого отмечается интенсивное движение судов. Для рассредоточения движения на подходах и в заливе Петра Великого используются системы установления путей 40 движения судов и рекомендованные пути одностороннего движения судов. Эти системы и пути показаны на картах.

2. В заливе Петра Великого находится Дальневосточный государственный морской заповедник, состоящий из трех районов: Восточного — в районе островов Римского-Корсакова и в бухтах Горшкова, Средняя, 45 Нерпичья, Астафьева, Теляковского; Западного — в бухтах Миноноска и Крейсера; Южного — в районе острова Фуругельма, в бухтах Пемзоявая, Калевала, Сивучья, а также в районах острова Стенина и берегового участка в южной части острова Попова. Границы заповедника показаны на картах.

50 На акватории заповедника запрещается всякая деятельность, в том числе высадка людей на побережье и острова, а также проход и стоянка судов и плавсредств, кроме судов пограничных войск, гидрографических судов и кораблей Военно-Морского Флота. В трехмильной зоне мористее острова Стенина и границ Восточного и Южного районов заповедника 55 установлена охранная зона, на акватории которой запрещается проведение взрывных работ и любых действий, вызывающих загрязне-