

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова методичної ради ОДЕКУ
_____ **Гопченко Є.Д.**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ 3
навчальної практики з дисципліни
**Методи гідрометеорологічних
вимірювань (гідрографічні вимірювання)**
Напрямок підготовки - гідрометеорологія
Спеціальність – океанологія та
гідрографія

Курс -2 Семестр - 4
Тривалість практики - 3 тижні

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні методичної комісії
гідрометеорологічного інституту
Протокол № __ від «__» __
Голова комісії **Єхніч М.П.**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри океанології та
морського природокористування
Протокол № __ від _____ 2010р.
Зав.кафедри **Михайлов В.І.**

СКЛАВ
Завідувач Геофізичної морської
навчально-наукової лабораторії
Краснодембський Е.Б.

Одеса 2010 р.

Навчальна практика студентів - гідрографів 2 курсу з дисципліни "Методи гідрометеорологічних вимірювань (гідрографічні вимірювання)" проводиться у літній період, після весняного семестру впродовж 3 тижнів, в обсязі 108 годин.

Мета навчальної практики з дисципліни "Методи гідрометеорологічних та гідрографічних вимірювань" - ознайомлення студентів з устроєм морських шлюпок, суден, основами такелажної справи, видами суднових робіт при ремонті плавзасобів, правилами по техніки безпеки при роботах у морі. Крім цього студент повинен вміти управляти різноманітними шлюпками, вивчити основні види морських

океанологічних та гідрографічних робіт, знати методи первинного опрацювання результатів спостережень та їхнього аналізу. Під час практики студент зобов'язаний засвоїти основні прилади, які застосовуються при океанологічних та гідрографічних дослідженнях.

Календарний графік проходження практики

№ п/п	Види робіт	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН
	Вивчення техніки безпеки на робочому місці і здача заліку з ТБ.	6
	Прибережні гідрометеорологічні роботи	18
1	Промірні роботи: а) підготовка регулювання, звіряння приладів та устаткування; б) розбивка промірної магістралі і промірних профілів; в) прив'язка промірної магістралі до опорної мережі; г) виробництво проміру глибин із зарубками промірних точок із берега; д) побудова промірного профілю; е) побудова батиметричної карти.	6 6 3 6 3
4	Спостереження над. прибережними течіями	3
5	Вивчення конструкцій різноманітних видів плавзасобів, підготування їх до плавання: а) вивчення правил веслування на "Ялах" безпосередньо в море.	6 6
6	Морські рейдові спостереження: а) підготовка приладів для глибоководних морських спостережень; б) виробництво декількох серій морських спостережень; в) виробництво океанологічного розрізу:	9 12 12
7	Упорядкування розділу звіту безпосередньо після закінчення кожного виду робіт	
8	Упорядкування звіту з навчальної практики	4
9	Здача заліку	2

Зміст практики

Програма практики складається на основі попереднього теоретичного курсу "Морська гідрометрія і техніка безпеки". Навчальна практика по морській справі та гідрометрії проводиться на морській навчальній базі ОДЕКУ. Для керівництва навчальною практикою за наказом ректора виділяються керівники від кафедри океанології і морського природокористування ОДЕКУ. Підготовка і забезпечення навчальної практики виконується колективом морської бази.

1. Зміст основних робіт навчальної практики.

Навчальна практика з морської справи і морської гідрометрії складається з чотирьох основних розділів. Для проходження кожного з розділів виділяється 2-3 дні. По закінченні кожного розділу зі студентами проводиться підсумкова бесіда. Зміст розділів:

- Прибережні гідрометеорологічні спостереження:

До цього розділу відносяться регулярні спостереження на гідрометеорологічній станції. Під час спостережень виконуються такі роботи:

- а) нівелювання футштока і приведення нуля рейки до нуля посту;
- б) спостереження за рівнем моря по водомірній рейці, мареографам СУМ і ГМ-28;
- в) спостереження за температурою поверхні моря з берега;
- г) взяття проб морської води, визначення солоності за допомогою солеміру ГМ-65;
- д) спостереження за станом поверхні моря, ступенем хвилювання, напрямком хвиль, типом хвилювання;
- е) виміри елементів хвиль: довжина, період, швидкість поширення за допомогою різноманітних хвилемірів і хвилеграфів;
- і) стандартні метеорологічні спостереження (за температурою, вологістю повітря, атмосферним тиском, вітром, хмарністю і т.д.);
- к) камеральне опрацювання матеріалів спостережень: упорядкування й опис схеми установки водомірного посту, опрацювання спостережень над рівнем моря і побудову графіків місячного рівня моря, побудова графіків повторювальності та забезпеченості рівня, побудова графіків місячного ходу температури і солоності морської води, упорядкування місячної таблиці над хвилюванням і даними спостережень над метеорологічними характеристиками.

2. Промірні роботи:

- а) підготовка обладнання та інструментів, необхідних для промірних робіт (теодоліти, мірна стрічка, позначки, ручні лоти, створні знаки, ехолоти і т.д.);
- б) розбивка промірної магістралі і промірних профілів на березі;
- в) прив'язка промірної магістралі до опорної мережі;
- г) виробництво проміру глибин із зарубками промірних точок з берегу;
- д) побудова промірного профілю.
- е) побудова батиметричної карти району проміру

3. Спостереження за прибережними течіями:

- а) підготовка обладнання для проведення спостережень з берега за течіями на поверхні моря (теодолітів, хвилеміра - перспектометру ВБ-49. вільноплаваючих поплавців, шлюпок і т.д.);
- б) спостереження над прибережними течіями за допомогою вільних поплавців з зарубкою азимутів поплавців і відстані до них за допомогою перспектометру Р.І.Іванова ВБ-49 у різноманітних ділянках узбережжя;
- в) опрацювання спостережень і побудова траєкторій прямування поплавців.

4. Морські рейдові спостереження;

- а) підготовка приладів для глибоководних морських спостережень (глибоководних термометрів, батометрів, морських вертушок, перевірка лічильників лебідок:, шкали кольоровості моря, білого диска,, анеометра, психрометра і т.д.);
- б) виробництво декільких серій спостережень;
- в) виробництво океанологічного розрізу з 3-5 станцій з шлюпок на рейдових точках.

На всіх глибоководних станціях проводяться такі спостереження; визначення місця, вимір температури води на стандартних горизонтах глибоководними термометрами, взяття проб морської води батометрами, вимір морських течій морськими вертушками ВММ і БІВ на стандартних горизонтах, метеорологічні спостереження (стандартний комплекс). Взяття проб ґрунту за допомогою різноманітних приладів.

У результаті проходження навчальної практики складається звіт з описом усіх виконаних робіт відповідно до програми практики та змістові елементи аналізу накопиченого під час практики матеріалу.

- До звіту повинні бути прикладені;
 - а) щоденник практики, перевірений керівником практики;
 - б) стисла гідрометеорологічна характеристика району практики;
 - в) схематичний план району обсерваторії з указівкою розташування установок приладів і рейдових точок;
 - г) схематичні креслення установок та приладів;
 - д) копії журналів спостережень;
 - е) думка про методи й організацію робіт на станції і пропозиції по їхньому поліпшенню.

ІНСТРУКЦІЯ ПО ПРАВИЛАМ ХОДІННЯ НА ШЛЮПКАХ

ШЛЮПКА Є ПЕРШИМ «СУДНОМ» МОРЯКА Й СТАВИТИСЯ ДО НЕЇ ПОТРІБНО З ПОВАГОЮ

1. Класифікація шлюпок та їх улаштування

Шлюпками називаються малі гребні, вітрильні та моторні безпалубні судна. Вони виготовляються з дерева, металу, пластмас і з гумотканин – надувні. Ходіння на шлюпках сприяє фізичному розвитку особового складу вироблення в нього вольових і морських якостей - окоміру, спостережливості, сміливості, виховує наполегливість у досягненні поставленої мети, прищеплює любов до моря.

Корабельні шлюпки в повсякденному житті використовуються для сполучення з берегом особового складу корабля, що стоїть на рейді, для виконання різних корабельних, гідрографічних і водолазних робіт, завезення верпів, підриву плаваючих мін, а також для рятувальних цілей. Залежно від конструкції й розмірів гребні шлюпки підрозділяються на баркаси, катери, вельботи, яли і тузики.

Баркаси - найбільш великі шлюпки, що мають вітрильне оснащення й до 22 весел. Довжина баркаса досягає 11,6м, а ширина -3,4м. Використовуються для перевезення великої кількості людей, завезення станових якорів і ін. У цей час зняті з виробництва.

Катери - мають вітрильне оснащення й від 10 до 16 весел. Довжина катера 7.92 м, ширина 2,25 м. Вони застосовуються для перевезення людей і вантажів. Катерами називаються також самохідні шлюпки, що мають палубу.

Вельботи - вузькі шлюпки, з гострим носом і кормою, що мають високі морехідні якості. Вони мають вітрильне оснащення й 6 розпашних весел. Довжина вельбота 8,54 м, ширина 1,8 м. Уздовж бортів вельбота встановлені герметично закриті повітряні ящики, що дозволяє їм залишатися на плаву при повному затопленні. Вельбот - загальновизнаний, найкращий тип рятувальної шлюпки. Спеціальні рятувальні шлюпки цього типу можуть бути різних розмірів і приводитися в рух за допомогою гвинта з ручним приводом на вал.

Яли - шести-, чотирьох - і двовеслові шлюпки. По числу штатних весел їх називають: шістки, четвірки й двійки. Шістки (див. рис 1) досить міцні, легкі і мореходні, мають вітрильне оснащення й весла. Довжина шістки 6,1,ширина 1,9 м. Застосовується вона для перевезення невеликого числа людей (на веслах -13, під вітрилом 8 чоловік при вітрі до 5 балів у районах, закритих від хвиль), вантажу, а також для спортивних цілей і виконання різних корабельних робіт (завезення швартовів, верпів і т.п.).Четвірки мають довжину 5,26, ширину 1,6 м, забезпечуються вітрильним оснащенням і призначаються для тих же цілей, що й шістки. Двійки вітрильного оснащення не мають. Їхня довжина 3,55м, ширина 1,25 м. Призначаються для перевезення до трьох чоловік на короткі відстані при стані моря до 2 балів.

Тузики - короткі й широкі шлюпки, якими забезпечуються малі кораблі й більші спортивні яхти. Вони управляються однією людиною за допомогою двох весел. Довжина тузика 2,45м, ширина 1,12 м.

Основним матеріалом для виготовлення парусно-гребних шлюпок є дерево. Сукупність поздовжніх і поперечних брусів, що представляють каркас шлюпки, називається набором. В основу набору кладуться дубовий брус - кіль, продовженням якого в носовій частині шлюпки є вертикальний брус - форштевень, а в кормовій - вертикальний брус - ахтерштевень. На всіх шлюпках, крім шлюпок типу вельбот, до ахтерштевня кріпиться транцева дошка.

Поперечним кріпленням набору є шпангоути, які кріпляться до кіля через 25-30см один від одного. До шпангоутів за допомогою заклепок кріпиться обшивка Перша лінія дощок обшивки, що входить у шпунт кіля, називається шпунтовим поясом, а самий верхній пояс обшивки називається шир - стрекком. По внутрішній стороні верхньої частини шпангоутів по обох бортах прокладається дубовий привальний брус, що надає шлюпці поздовжню міцність. Торці шпангоутів, верхня лінія ширстрека й верхня частина привального бруса накриваються дубовим планширем, що захищається із зовнішньої сторони буртиком.

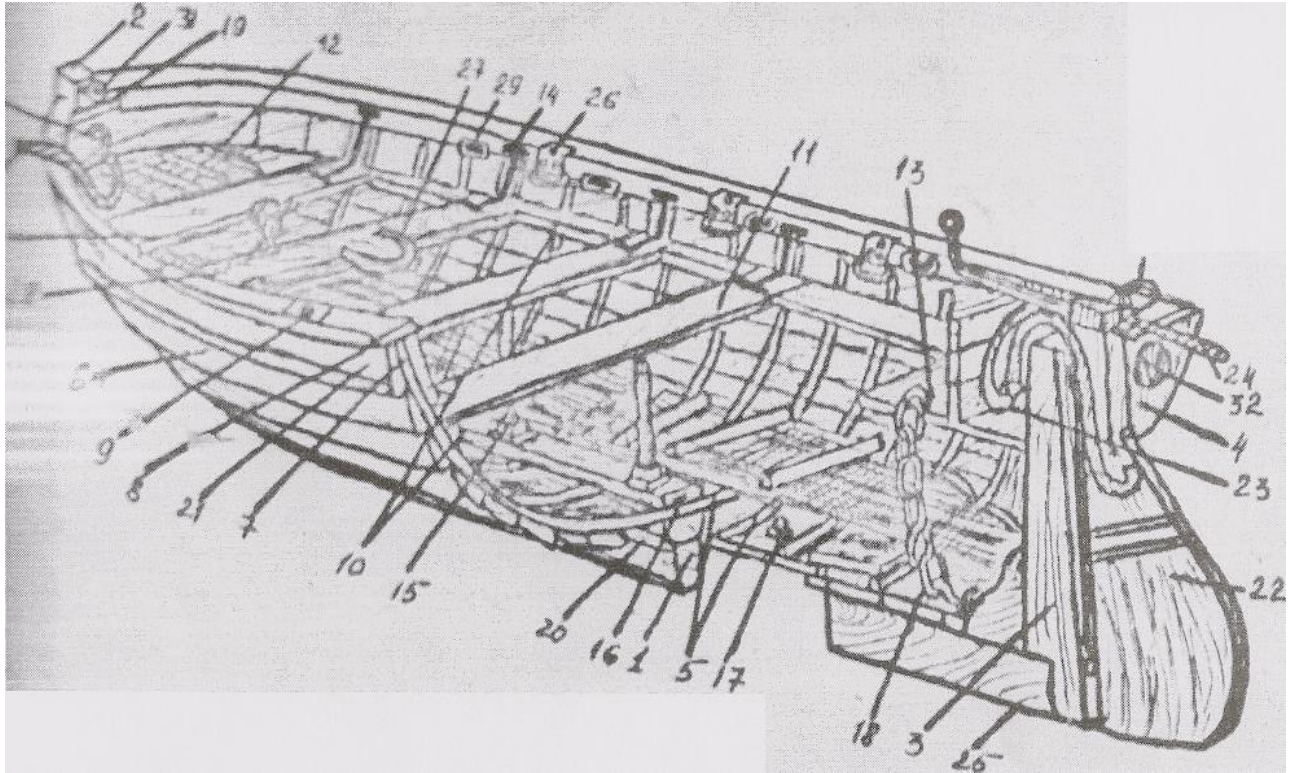


Рис 1. Пристрій шестивеслового яла:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 – киль; | 17 – пробка; |
| 2- форштевень; | 18 – рим; |
| 3 – ахтерштевень; | 19- брештук; |
| 4 – транцева дошка; | 20 – шлунтовий пояс; |
| 5 – шпангоути; | 21 – шлунтовий пасок; |
| 6 – обшивка ; | 22 – кермо; |
| 7 – привальний брус; | 23 – рим; |
| 8 – планшир; | 24 – фалінь; |
| 9 – буртик; | 25 – обкуття; |
| 10 – підлегарси; | 26 – підзаключина; |
| 11 – банка; | 27 – позначка; |
| 12 - носовий гратчатий люк; | 28 – гнездо для нагеля; |
| 13 – кормові сидіння; | 29 – вант-путенс; |
| 14 – книця; | 30 – фасонний обушек; |
| 15 – стійка; | 31 – обух з гаком |
| 16 – кильсон; | 32 - флюгарка |

Із внутрішньої сторони шлюпки, трохи вище розрахункової ватерлінії по бортах прокладаються дубові бруси – підлегарси, на які накладаються банки, носовий гратчастий люк і кормове сидіння. Банки і кормове сидіння кріпляться до підлегарсів і привального бруса за допомогою металевих косинців – книць.

Знизу банки підтримуються стійками. Привальні бруси й підлегарси в носі шлюпки міцно з'єднуються між собою й форштевнем, а в кормі - з ахтерштевнем (на шлюпках типу вельбот) або з транцевою дошкою.

У носі шлюпки привальні бруси обох бортів з'єднуються великою металевою кницею - брештуком. Поверх кіля усередині шлюпки накладається знімний дубовий брус - кильсон, на якому є степси для установки щогл і гнізда для стійок, що підтримують банки. Кильсон кріпиться до кіля за допомогою штирів із чеками.

Дно шлюпки закривається зйомними щитами - рибинами, що мають упори для ніг веслярів. У кормі дно закривається кормовим гратчастим люком. Всі шлюпки, крім рятувальних і баркасів, мають заспинну дошку, що встановлюється

паралельно транцевої дошці на відстані 30 – 45 см від неї.

Управляється шлюпка кермом, що навішується в діаметральній площині на спеціальний гак і петлю або на металевий стрижень, укріплений на ахтерштевні або на транцевій дошці.

Корпус шлюпки обладнаний різними металевими деталями, які потрібні для кріплення частин шлюпки між собою, кріплення рангоуту, стоячого й бігучого такелажу, підйому шлюпки на борт і т.п. У днищі кожної шлюпки в районі загібної банки є отвір із пробкою, що служить для зливу води при підйомі шлюпки. Шлюпки обладнуються ланцюговими римами, які міцно кріпляться через кіль у носовій і кормовій частині. У форштевень і ахтерштевень вправляють рими для кріплення фалінів. На кіль і форштевень накладається металева смуга - обкуття, що охороняє їх від псування при можливих ударах при швартуванні шлюпки. Для установки кормового прапора на внутрішній стороні кормового

планширя кріпиться обойма, а під нею на кормовому сидінні - черевик.

До планширю кріпляться підзаключини - із гніздами, а нижче привального бруса усередині шлюпки до борта - степси, у які входять нижні кінці заключин. Для кріплення щогл у вертикальному положенні на щоглових банках кріпляться позначки, поруч із якими вправляють гнізда для нагелів. Нагелі являють собою гвинти з довгастою фігурною головкою. Вони служать для закріплення позначок і оснащення такелажу.

На внутрішній крайці привальних брусів кріпляться фасонні обушки, які називаються вант – путенсами. Вони служать для кріплення вант, що втримують щоглу. Фасонні обушки, що служать для закладання й обтягування фоків-шкотів, укріплені в кормовій частині на планширі лівого й правого бортів. У місці з'єднання планширя з форштевнем вправляється обух з гаком для закріплення галса-клівера.

Зовні в носовій частині ліворуч і праворуч від форштевня, а також на транцевої дошці ліворуч і праворуч від керма закріплюють окантовки для флюгарок. Флюгарка являє собою фігуру певної форми й розцвічення. Кожний корабель і організація для своїх плавзасобів має привласнену їй флюгарку.

Шлюпки забезпечуються необхідними для плавання предметами: веслами, румпелями, відпорними гаками, заключинами, лійками, анкерками, семафорними прапорцями, якорем, нагелями й т.п.

Одним з основних предметів оснащення є весла. На вельботах і рятувальних шлюпках застосовуються розстібні, а на всіх інших типах шлюпок - валькові весла. На двійках і тузиках можуть застосовуватися як валькові, так і розстібні парні весла. Парними вони називаються тому, що двома веслами може гребти одна людина.

Валькове весло має наступні найменування частин: рукоять, рубель, веретено й лопатка. Одна сторона лопатки має грань - для міцності, друга (робоча) сторона лопатки гладка. Правильне положення весла при веслуванні - робочою стороною в корму. Лопатка весла має металеве обкуття, що охороняє її від розколювання. Для запобігання від перетирання веретена та частина його, що лежить під час греблі на заключині, обшивається шкірою.

Всі весла повинні бути ретельно підібрані по банках, підігнані, урівноважені й - відномеровані по місцю. Самі довгі весла у середніх веслярів, трохи коротші у загібних і ще коротші - у бакових. Зрівноважування весла виконується за допомогою свинцю, що заливається в спеціально висвердлені у вальку отвори. Урівноважене весло лежить у заключині горизонтально, якщо на рукоять підвісити вантаж масою 4 кг. Маркування весел виробляється шляхом нанесення на вальки римських цифр. Звичайні цифри вирізьблюються й зафарбовуються червоною (лівий борт) і зеленою (правий борт) фарбою.

Весла укладаються на банках уздовж бортів шлюпки: валькові - лопатками в ніс, розстібні й парні - лопатками в корму.

2. Первісне навчання веслярів.

Весла повинні бути підігнані так, щоб сидячі на одній банці веслярі не заважали один одному (відстань між рукояттями весел повинна бути близько 15 см). При веслуванні одна рука весляра лежить на вальці, а друга тримає весло за рукоять. Щоб лежача на вальці рука могла прикласти більше зусилля, їй необхідно міцніше тримати весло. При стандартній товщині валька, це не всім вдається, тому іноді кінець валька зрізують на конус у рукояті.

Упори для ніг розташовуються так, щоб ноги у сидячого весляра були трохи зігнуті в колінах, а коліна перебували трохи нижче тазостегнових суглобів. На упорах можна зробити стропку з парусини, у яку весляр міг би просунути півступні. Стропка буде втримувати весляра від падіння назад.

Заклучини також підганяються по гніздах. Вони повинні входити в гнізда вільно, без заїдання обертатися, але не бовтатися в них.

Веслярі, що сидять на загібній банці, називаються загібними. Вони призначаються з більш сильних і витривалих матросів. Бакові ж веслярі повинні відрізнитися спритністю, щоб своєю помилкою не перешкодити діям інших веслярів.

Черговість посадки веслярів у шлюпку залежить від розташування шлюпки. Якщо вона стоїть носом до трапу, то першим у неї сідає старшина, за ним - загібні, за загібними - середні (веслярі середньої банки), а потім бакові. Якщо посадка

здійснюється з корми, то першими заходять бакові, за ними всі інші один по одному, за номерами банок. Старшина шлюпки сідає останнім.

При стоянці шлюпки бортом до пірса, коли можна сідати і з носа, і з корми одночасно, посадка відбувається в наступному порядку: веслярі правого борту заходять із корми, починаючи з бакового, а веслярі лівого борту заходять із носа, починаючи із загібного. Командир шлюпки у всіх випадках сідає останнім.

Вихід веслярів здійснюється у зворотному порядку. Посадка веслярів відбувається по команді "ВЕСЛЯРІ - НА ШЛЮПКУ", а вихід зі шлюпки за командою «ВЕСЛЯРАМ ВИЙТИ ЗІ ШЛЮПКИ!». Зайнявши своє місце в шлюпці, кожен весляр очищає штерт своєї закладної, одночасно звільняються від кріплення весла. Загібний та баковий того борту, що звернений до пірсу або корабля, готують відпорні гаки для притягання або відштовхування шлюпки, й кладуть їх поверх рангоутного чохла. Другий загібний підвішує кермо. Старшина оглядає оснащення шлюпки, вставляє румпель у головку руля, сідає на кормовий косинець правого борту, розміщаючи ноги між транцевої та заспинною дошками, і ставить прапор. При буксируванні шлюпок прапор піднімається тільки на останній шлюпці.

На шлюпці повинен підтримуватися зразковий порядок. Веслярам забороняється ходити по банках, опиратися на бланшир, виставляти руки й лікті за борт, сидіти, розвалившись на кормовому сидінні або гратчастому люку, розмовляти й шуміти. При температурі повітря вище +14°C веслярі повинні бути без взуття. Установлена командиром шлюпки форма одягу обов'язкова для всіх веслярів. Після виконання всіх своїх обов'язків при посадці веслярі сидять на своїх місцях у положенні "сумирно" (обличчям до корми, руки на колінах). При посадці в шлюпку веслярі зобов'язані очистити взуття від пилу й бруду.

Навчання веслуванню виконується на шлюпці, закріпленої кормовим фалінем за пірс або бочку. Спочатку відрацьовується посадка веслярів, вставка закладних, розбір весел, замет весел та правильне положення корпусу веслярів, правильний гребок веслом і дії по команді "Шабаш!" Більш стійке положення корпусу весляра буде в тому випадку, якщо він буде сидіти на банці, займаючи 3/4 її ширини.

Після засвоєння веслярами правильності виконання всіх прийомів можна продовжувати відпрацювання веслування на ходу, одночасно знайомлячи веслярів з виконанням інших команд. У початковій стадії спілкування варто відпрацювати дії веслярів з наступних команд:

"ЗАКЛЮЧИНИ ВСТАВИТИ!" Веслярі, повернувшись-впівоберта до своїх бортів, зовнішньою рукою вставляють закладні в гнізда так, щоб вони були розвернуті уздовж планширя.

"ВЕСЛА РОЗІБРАТИ!" веслярі внутрішньою рукою беруть своє весло за рукоять, а зовнішню руку просмикують під весло так, щоб рубель опинився на ліктьовому згині. Використовуючи ліктьовий згин як вісь важеля, натискають на рукоять і кладуть лопатку весла на бланшир на другу закладну, вважаючи свою першою. Вальки весел повинні бути притиснуті до борта на висоті планширя. Корпус веслярів повинен бути розгорнутим напівоберта до свого борту, а голова убік лопатки свого весла.

«ВЕСЛА!» Рівняючись по загібним, веслярі піднімають весла на ліктьовому згині, заносять їх перпендикулярно діаметральної площини шлюпки й серединою

"шкіри» вкладають у заключини. Зовнішню руку, що звільнилася, кладуть долонею на рубель так, щоб руки лежали долонями вниз на ширині плечей. Лопатка весла повинна бути стороною з гранню вгору й мати невеликий нахил до води.

"НА ВОДУ РАЗ!" Рівняючись по загібним, веслярі нахиляють тулуб, витягають руки вперед, швидко заносять лопатки весел у бік носа шлюпки, роблячи при цьому вдих. Для зменшення опору повітря лопатки при заметі повинні йти горизонтально й лише наприкінці рухом кистей рук весло розвертається від себе так, щоб передня крайка лопатки мала найбільший нахил до води. Ноги весляра зігнуті в колінах, голова піднята.

"ДВА!" Веслярі одночасно опускають лопатки на 2/3 у воду й, відхиляючись корпусом назад, із силою проводять лопаткою у воді, роблячи при цьому видих. При виконанні цього прийому основне навантаження приймають на себе м'язи спини, руки на першій фазі ГРЕБКА знаходяться у витягнутому стані. Після того, як тулуб пройде вертикальне положення, руки згинаються і з силою підтягують рукоять весла до грудей, ноги випрямляються.

Під час гребка лопатка повинна йти у воді у вертикальному положенні й у цьому положенні вийматися з неї. Закінчивши гребок, весло розвертають на себе, щоб при заметі його для наступного гребка крайка лопатки, звернена до носа, була трохи вище крайки, зверненої до корми. Наприкінці замету лопата розвертається для нового гребка. Після закінчення прийому на рахунок "Два!" відразу ж слідує команда "Раз!", по якій виробляється замет весел для нового гребка.

На тренуваннях, постійно прискорюючи рахунок, переходять до веслування без поділу й доводять її до нормального ритму.

Найшвидший ритм греблі на шістках і четвірках 30-36, а на баркасах і катерах 26-30 гребків за хвилину.

При підході до борту корабля, до пірса й в інших випадках, коли необхідно підібрати весла, подається команда «ШАБАШ!» Виконуючи цю команду, веслярі підкладають ліктьовий згин зовнішньої руки під рубель весла й, натискаючи іншою рукою на рукоять, виймають весла із заключин, заносять їх лопатками до носа й без шуму, але швидко укладають до бортів. Першими укладають свої весла бакові, потім - веслярі середньої банки й, нарешті, - загібні.

Відразу ж після укладання весел виймаються заключини.

Веслярі повинні вміти гребти на різних банках і на обох бортах.

Для того щоб при відході від корабля (пірса) дати шлюпці хід уперед, подається команда «ПРОТЯГНУТИСЯ!» По цій команді загібний і баковий того борта, що ближче до корабля або пірса, протягаються відпорними гаками вперед. Коли шлюпка набрала хід, старшина перекладає кермо від борта корабля або пірса і дає команду "ВІДПХНУТИ НІС!", по якій баковий, продовжуючи протягатися довгим відпорним гаком, із силою відштовхує ніс, і відпорні гаки укладаються на рангоутний чохол.

3. Основні команди при русі на веслах.

Для навченої і натренованої команди веслярів при відході шлюпки може подаватися команда "ВІДВАЛЮЙ" Вона поєднує дії веслярів по чотирьох командах: "ПРОТЯГНУТИСЯ!", "ВІДПХНУТИ НІС!", "ЗАКЛЮЧИНИ ВСТАВИТИ!" і "ВЕСЛА РОЗІБРАТИ!" (на шлюпках з розстібними веслами по цій команді веслярі виконують дії й по команді "ВЕСЛА!"). Озирнувшись за бортами, командир подає наступні дві відомі нам команди: "ВЕСЛА!" і «НА ВОДУ!»

Командир шлюпки повинен подавати команди чітко, голосно, і обов'язково у момент, коли лопатки весел перебувають у воді й ще не доведені до траверзу. Подана команда виконується веслярами після закінчення гребка.

Для тимчасового припинення греблі подається команда "СУШИ ВЕСЛА!", по якій веслярі піднімають лопатки з води й вирівнюють їх у горизонтальному положенні паралельно поверхні води. При цьому весла встановлюються перпендикулярно діаметральній площині шлюпки неробочою стороною лопати нагору.

Для зменшення швидкості руху шлюпки або повної її зупинки подається команда "ВЕСЛА У ВОДУ!" По цій команді веслярі опускають 1/3 лопатки ребром у воду й, утримуючи рубель на висоті грудей, корпусом налягають на нього. Після досягнення мети, залежно від обстановки, подається команда "СУШИ ВЕСЛА»! або «ШАБАШ!»

«ТАБАНЬ ОБИДВІ!" По цій команді веслярі одночасно заносять весла до корми, опускають лопатки у воду й починають гребти у зворотньому напрямку, даючи шлюпці хід назад. Цей маневр відпрацьовується також на два рахунки: на рахунок «РАЗ» лопатки весел заносяться до корми, на рахунок «ДВА» опускаються у воду на 2/3 і проводяться у вертикальному положенні до носа шлюпки. Ніколи не слід подавати цю команду на шлюпці при русі уперед.

«ВЕСЛА ПО БОРТУ!" По цій команді веслярі одночасно й швидко заносять лопатки до корми (при русі шлюпки назад до носа) так, щоб вони були, притиснуті до борта у вертикальному положенні. Для поновлення греблі попередньо подається команда «СУШИ ВЕСЛА!"

«НАЛЯЖ!" або «ЛЕГШЕ ГРЕБТИ » Ці команди подаються для збільшення або зменшення швидкості руху шлюпки. При виконанні цих команд сталий темп греблі не змінюється.

"ВЕСЛА НА ВАЛЬОК!" Веслярі, не встаючи з місць, виймають весла із заключин і ставлять їх вертикально лопатками вгору, розгорнувши лопатки уздовж шлюпки. Зовнішня рука весляра, витягнута уздовж шлюпки, тримає весло за "шкіру", а друга рука - за рубель. Корпус весляра при цьому повинен бути прямий, а голова повернена у бік корми. Ця команда подається на шлюпках з вальковими веслами для вітання начальників, при проходженні особливо вузьких місць, лінії фінішу на перегонах, а також при посадці в шлюпку великої кількості людей.

Як тільки мине потреба в цьому прийомі, подають команду «ВЕСЛА!».

«БЕРЕЖИ ВЕСЛА!" Команда подається при побоюванні, що весла можуть бути ушкоджені, зачепившись за який-небудь предмет. Веслярі уважно стежать за лопаткою свого весла, при необхідності трохи втягують весло усередину шлюпки або піднімають лопатку, пропускаючи гребок.

«ВЕСЛА ПІД РАНГОУТ!" (на шлюпках з вальковими) або «ВЕСЛА ПІД ПЛАНШИРЬ!» (на шлюпках з розстібними веслами). Ці команди подаються для відпочинку. Веслярі, не виймаючи весел із заключин, закладають їхні рукояті під рангоутний чохол (під планшир протилежного борта заставляються рукояті розстібних весел). Лопатки повинні бути підняті горизонтально на одному рівні. Обидві ці команди подаються з положення, що відповідає команді "СУШИ ВЕСЛА"! Після відпочинку подається команда "ВЕСЛА!", по якій веслярі приймають положення, що відповідає команді "СУШИ ВЕСЛА"!

При знятті шлюпки з мілини або проходженні мілководних ділянок подається команда "ВЕСЛА НА УКОЛ!" По цій команді веслярі піднімають весла лопатками нагору, опускають їх у воду й, упираючись рукоятями весел у ґрунт, намагаються зрушити шлюпку з мілини. Для продовження греблі подається команда "ВЕСЛА!" іт.д.

Команда, подана без вказівки борту, стосується всіх веслярів, а команда, що випереджається словом «права» або "ліва", стосується тільки веслярів відповідного борту.

4. Керування шлюпкою на веслах

Коли шлюпка стоїть біля трапа, то на неї з корабля подається трос, що кріпиться шлюпковим вузлом за загібну банку. Носовий фалінь кріпиться сергою за поданий з корабля трос. При відході шлюпки по команді "ВІДДАТИ ФАЛІНЬ!" баковий далекого від корабля борта швидко віддає сергу й укладає фалінь на носовий ґратчастий люк.

По команді "ВІДВАЛЮЙ!" веслярі ближнього до корабля борту протягують шлюпку вперед, використовуючи при цьому поданий з корабля трос. Коли шлюпка одержить хід і її корма пройде трап, баковий з силою відштовхує відпорним гаком ніс, кладе відпорний гак на рангоут і займає своє місце на банці. У цей же час загібний дальшого від корабля борту віддає трос, поданий з корабля, а старшина перекладає кермо убік від корабля. Кермо перекладається із розрахунком чистого проходження корми шлюпки по борту корабля. Всі веслярі вставляють заключини й розбирають весла. Коли шлюпка відійде від борта на довжину весла подається команда "Весла"! і т.д.

Якщо шлюпка була закріплена тільки носовим фалінем, веслярі протягаються, тримаючись за трап руками або відпорними гаками. Можуть виникнути різні ситуації, що заважають нормальному відходу шлюпки - притискний вітер, сильна зиб, стиснена обстановка й т.п. У кожному окремому випадку командир шлюпки повинен прийняти швидко правильне рішення для безпечного відходу, не ризикуючи

цілістю шлюпки й не наражаючи на небезпеку веслярів.

При русі шлюпки прямим курсом, заданий напрямок тримається по віддаленому нерухомому предмету, по компасу або створу. Виникаючі відхилення від курсу, старшина шлюпки негайно виправляє невеликим поворотом руля.

Керування шлюпкою по віддаленому предмету полягає в тому що її форштєвень повинен увесь час утримуватися в створі з предметом.

Правлячи по компасу, треба увесь час утримувати носову курсову рису на заданому відліку котушки. Якщо курсова риса буде відхилятися вправо від заданого курсу, - виходить, ніс шлюпки завалюється -вправо, і навпаки. Для приведення її на заданий курс необхідно перекласти кермо у бік, протилежний відхиленню курсової риси. При керуванні шлюпкою слід пам'ятати, що кожна різка зміна курсу веде до втрати швидкості, а значить кожний зигзаг - до подовження шляху проходження.

Керування по створу вважається найбільш точним і зручним. В якості створа можна використовувати два віддалених друг від друга берегових предмета, розташованих на одній лінії з курсом шлюпки. Правлять так, щоб утримувати шлюпку на лінії вибраного створа. Якщо створні знаки або вибрані як створ предмети почнуть розходитися, то потрібно змінити курс у ту сторону, у яку відійшов близький (передній) знак від дальнього(заднього).

При плаванні на течії необхідно курс шлюпки розташовувати так, щоб дійти до наміченої крапки найкоротшим шляхом. Кут зносу буде залежати від швидкості течії, швидкості руху шлюпки й інших факторів. Він підбирається дослідним шляхом, згідно з обстановкою, але в кожному випадку курс розташовується під деяким кутом до течії. Впливаючи на течії по створах, ніс шлюпки не буде спрямований на створ.

Часто виникає необхідність різко змінити курс, розвернутися за допомогою весел на місці, зупинити рух шлюпки й т.п. щоб зробити швидкий поворот, подається команда «ПРАВА (ЛІВА) У ВОДУ!» При наявності руху кермо перекладається убік того ж борту. По закінченні повороту подається команда «НА ВОДУ!» При необхідності зробити розворот шлюпки на місці веслярам кожного борту може бути подана окрема команда. Перша команда звичайно подається правому борту.

У цьому випадку варто подати команди: "ПРАВА ТАБАНЬ!" (або "ПРАВА У ВОДУ! "), "ЛІВА НА ВОДУ!"

Підхід шлюпки до корабля здійснюється з корми під КУТОМ 30 - 40° до його діаметральної площини. З огляду на інерцію руху, задалегідь подають команду "ШАБАШ!" і направляють шлюпку паралельно курсу корабля.

Загрібний ближнього до корабля борту відпорним гаком затримує корму шлюпки біля трапа, а бакові приймають з корабля трос для кріплення.

Підхід до пірса (станції) здійснюється в такий же спосіб. Підійшовши до пірса (стінки) утримують шлюпку відпорними гаками й висилають одного з бакових на берег для прийому й кріплення фалів.

При підході до корабля у свіжу погоду, варто утримуватись на такій відстані від борту, щоб була можливість користуватися веслами. Команда «ШАБАШ!» подається після того, як на шлюпці буде прийнятий і закріплений трос, поданий з корабля. Рекомендується підходити до корабля з підвіреного борту. Для

запобігання від поломки буртика, планширя або борта в місцях контакту шлюпки з бортом корабля або трапом підвішуються кранці, з метою чого подається команда „ПРАВИЙ (ЛІВИЙ) БОРТ - КРАНЦІ ЗА БОРТ!"

У свіжу погоду шлюпками краще підходити на бакштов, що представляє собою рослинний трос або трос із синтетичного волокна, корінний кінець якого закріплений на кормі корабля. Стоянка на бакштові зручна тим, що шлюпка закривається від вітру й бризів корпусом корабля. При стоянці на бакштові декількох шлюпок кожна з них кріпиться до нього самостійно за допомогою носового фалія стопорним вузлом. На ходовий кінець фалія накладається надійна марка.

ОСНОВНІ ПРАВИЛА РЕМОНТУ ШЛЮПОК

1. Фарбувальні роботи.

Надійним захистом заліза й сталі від іржавіння, а дерева - від набрякання й гниття під впливом води є їхнє фарбування. Як матеріали для фарбування - застосовуються олійні фарби, лаки, емалі й протиобрастаючі фарби. Олійні фарби являють собою суміш пігменту із плівкоутворювача, розчинника і сикатива.

Пігменти - це мінеральні й органічні барвники у вигляді порошків. Вони не тільки визначають кольори олійної фарби, але й надають плівці твердість, стійкість до механічних та атмосферних впливів. Пігменти бувають різних кольорів.

Плівкоутворювачі - це речовини, що зв'язують пігмент з пофарбованою поверхністю, і мають властивість при висиханні утворювати плівку на пофарбованій поверхні. Найпоширенішим плівкоутворювачем вважається оліфа.

Розчинники - це рідини, здатні розріджувати плівкоутворювачі. Вони застосовуються для розведення згущених плівкоутворювачів, для миття кистей після фарбування, плям при підготовці поверхонь до фарбування й т.п.

Сикативи - являють собою рідини, які додаються в олійні фарби для прискорення процесу їхнього висихання.

Лаки бувають масляні, смоляні, спиртові, асфальтові й кам'яновугільні. Вони представляють собою органічні речовини, розчинені в розчинниках. При висиханні лаку на пофарбованій поверхні утворюється міцна блискуча плівка. Лаки використовують для фарбування внутрішніх приміщень, меблів і т.п. Кам'яновугільний, або як його ще називають кузбасський, має високі антикорозійні властивості й водостійкість. Його використовують для фарбування якорів, якір - ланцюгів і підводної частини кораблів.

Емалі - це олійні фарби, приготовлені на спеціальних лаках. Вони мають здатність швидко висихати й дають стійкі міцні покриття. Найбільше застосування на кораблях знаходять перхлорвінілові емалі.

Противообрастаючі фарби — застосовуються для покриття підводної частини корабля. Вони містять у своєму складі отруйні речовини, що значно знижує ступінь обрастання підводної частини черепашками й водоростями. Їх

наносять на поверхні, ретельно заґрунтовані свинцевим суриком і спеціальними ґрунтами

Шпатлівки являють собою тістоподібну суміш крейди і плівкоутворювача.

Вони застосовуються для вирівнювання поверхонь та замазування наявних у них щілин при підготовці до фарбування. Після висихання шпатлівки її поверхня зачищається й загладжується пемзою або наждаковим папером (шкуркою).

2. Підготовка поверхонь до фарбування

Для того щоб свіжопофарбована поверхня була гладкою й мала рівні кольори, її піддають попередній обробці. Підготовка поверхонь до фарбування здійснюється спеціальним інструментом, до якого відносяться шкребки, сталеві щітки й шпателі.

Поверхні нового дерева очищають від деревної смоли, шпатлюють, обробляють пемзою всі жорсткості, після чого покривають чистою оліфою або рідко розведеною фарбою (ґрунтовкою), що має ті пігменти, з яких буде складатися колер (кольори) для фарбування.

Підготовка до фарбування площ, які мають на собі стару фарбу, полягає у видаленні шкребками всієї старої фарби або ушкоджених її частин. Стара фарба зскрібається легше, якщо її попередньо змочити 2%-ним розчином каустичної соди або розчином 400 г сірого мила й 800 г скипидару у відрі води. Площі, на яких для видалення старої фарби застосовувалося мило, кальцинована або каустична сода, після зняття фарби ретельно промивають прісною водою.

Сталеві поверхні ретельно очищаються від окалини й іржі, жирові плями видаляються дрантям, змоченим у розчиннику, і тільки після цього на сухий, чисто оброблений метал наноситься шар ґрунту. Ґрунти бувають масляні, масляно-лакові, гліфталеві й ін.

Для ґрунтовки металевих і дерев'яних поверхонь використовують свинцевий сурик або суміш свинцевого й залізного сурику. Для цих же цілей може бути використаний гліфталевий ґрунт №138, ґрунти ХС- 010, ХСГ - 26, ВЛ-02, ВЛ-23 і ін.

Суміш залізного сурику з етинолевим лаком – ґрунт ЕКЖС-40 (цифра вказує на 40% -ний вміст сурику в етинолевому лаку) застосовують для ґрунтовки металевих частин корпусу корабля, що перебувають нижче ватерлінії, і металевих конструкцій у приміщеннях з підвищеною вологістю.

Ґрунтовка повинна бути нанесена на очищену поверхню в наступні строки : на зовнішні поверхні - не пізніше 36 год, на внутрішні - не пізніше 24 год, у противному випадку поверхня оглядається й протирається. Після просихання заґрунтовані ділянки промивають прісною водою за допомогою щетинних щіток.

Підготовка до фарбування парусини й брезентів зводиться до того, що перед фарбуванням їх змочують морською водою.

3. Фарбування поверхонь.

Фарбування виконують після того, як остаточно просохне шпатлівка. Нанесення фарб на поверхню може виконуватися розпиленням, розтиранням кистями або розкочуванням спеціальними валиками.

Кисті виготовляються із щетини й волосся, вони бувають круглі й плоскі. Розрізняють три види кистей: ручники - великі кисті із щетини, що застосовуються для фарбування великих площ; відводки - круглі й плоскі кисті із щетини поменше ручників (їхні розміри визначаються нормами); флейци – плоскі кисті з волосся служать для розгладження шарів фарби, нанесеної ручником або відводом. Крім того, застосовуються, обробні кисті, трафаретки, або торцеві щітки, які надають фарбованій поверхні потрібного виду: шорсткості „під шагрень" під певну породу дерева й т.п.

Подовження терміну служби кистей досягається правильною підготовкою їх до роботи, акуратним обігом у процесі експлуатації й правильним зберіганням.

При підготовці нової круглої кисті до роботи в її середину варто залити небагато масляного лаку, установити щетиною нагору й дати просохнути. Шар лаку охоронить клей, яким склеєна щетина, від розмокання при опусканні кисті у воду при нетривалих перервах у роботі. Для зменшення довжини щетини кисть обв'язують шпагатом або леном. Це навмисне зменшення довжини кисті сприяє рівномірному стиранню щетини.

Перш ніж почати працювати, кисть опускають на 10 хв у прісну воду, потім протирають м'яким дрантям і просушують. Після роботи кисть відмивається від фарби спеціальним розчином, а при його відсутності - скипидаром або гасом. Далі її промивають прісною водою з милом. Вимита кисть протирається й сушиться. При коротких перервах у роботі кисть- можна не мити, а зберігати в посуді з водою, де вона повинна перебувати в підвішеному стані, щоб щетина не торкалась дна.

Готова до вживання фарба повинна мати потрібну в'язкість і бажаний колір, що досягається розумним застосуванням пігментів і плівкоутворювачей.

При виконанні фарбувальних робіт слід строго дотримуватися наступних мір безпеки:

1. Виконувати фарбування у закритих приміщеннях свинцевими фарбами й фарбами, на етинолевих лаках, можна тільки кистями, причому в приміщенні повинні перебувати не менше двох чоловік.

2. Якщо фарби, що застосовуються містять цинк, свинець, їдкі речовини - необхідно працювати в протигазі.

3. Фарбувати камбузи, душі, їдальні, кают-компанії, кубрики й інші санітарно-побутові приміщення свинцевими фарбами й фарбами на етинолевих лаках забороняється.

4. Внутрішні приміщення, що фарбуються, повинні надійно вентилюватися, у противному випадку робітники повинні бути в протигазах.

5. Не допускати проливання фарби на палубу, а якщо це трапиться - негайно прибрати фарбу з палуби й насухо протерти це місце дрантям.

ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ ПРАКТИКИ

Дійсні правила мають на меті забезпечити збереження плавзасобів, устаткування й попередження нещасних випадків при виході у море.

1) Плавання на шлюпках дозволяється при вітрі до 4-х балів і гарній видимості.

2) До виходу в море виділяється старшина шлюпки, що несе повну відповідальність за шлюпку й гідрометеорологічні прилади, що знаходяться на шлюпці, і якому повністю підкоряється команда шлюпки, виконуючи його вказівки.

3) Перед виходом у море шлюпка уважно перевіряється й повинна перебувати в повній технічній справності, і мати на борті наступні рятувальні засоби :

- рятувальний пояс на кожного члена екіпажа;
- відливні засоби;
- якір з кінцем, не менш 50 метрів.

4) На шлюпці повинні бути найбільш раціонально розміщені й міцно закріплені на своїх місцях прилади, устаткування, для того, щоб при хитавиці шлюпки вони не могли заподіяти травми, і не були ушкоджені або загублені. Всі рятувальні засоби повинні розташовуватися на видному й доступному місці.

5) Рейдові й гідрометеорологічні роботи з катерів і шлюпок повинні виконуватися при хвилюванні моря, не перебільшуючим 3 бали. У випадку одержання відомостей про майбутнє посилення хвилювання, вітру й погіршенні видимості, роботи негайно припиняються, а катер (шлюпка) повинні піти в укриття або вернутися на причал.

6) У випадку, коли шлюпка або катер працює в межах видимості, за ними необхідно встановити спостереження й підтримувати зв'язок візуальними засобами.

7) Старшина шлюпки повинен:

- а) зареєструвати відхід шлюпки в журналі відходів-приходів
- б) не виходити в море, не одержавши повного комплекту рятувальних засобів по числу осіб, що перебувають на шлюпці;
- в) після прибуття на причал здати шлюпку й устаткування відповідальній особі на причалі й відзначити в книзі приходів-відходів свій прихід.

8) У випадку перевертання шлюпки необхідно триматися поруч зі шлюпкою й чекати допомоги з берега.

9) Якщо в морі застане шторм або туман і немає можливості підійти до берега, необхідно віддати якір і викликати допомогу наявними засобами зв'язку й сигналізації (сирени, дзвони, прапори, ліхтарі, ракетниці), мобільні телефони.

10) Забороняється:

а) перевантажувати судно або шлюпку понад установлену вантажопідйомність. Вантаж повинен бути покладений і закріплений на дні шлюпки, причому ніс не повинен бути нижче необхідної Морським реєстром України;

б) ставати на борти, перестрибувати з однієї шлюпки на іншу,

пересадження людей з однієї шлюпки в іншу у віддаленні від берега відбувається тільки у виняткових випадках, у гарну погоду й при обов'язковій умові, щоб шлюпки міцно втримувалися одна біля іншої. Пересадження виконується під спостереженням керівника робіт;

в) купатися зі шлюпки;

г) брати в човен осіб, що не вміють плавати;

д) виходити в море далі відстані й місця, зазначеного в журналі відходів-приходів;

е) виходити в море на човнах у нетверезому стані;

ж) причалювати до берега, робити посадку й висадку людей, а також навантаження або вивантаження вантажів у невстановлених місцях, за винятком випадків стихійних лих і аварій;

з) наближатися до іноземних суден;

й) іти в море з командою, чисельністю, що перевищує місткість шлюпки, сидіти на бортах, пересаджуватися в шлюпці з місця на місце без дозволу старшини шлюпки, переходити під час руху зі шлюпки на шлюпку;

к) паління на шлюпках, де є на борту пальне;

л) ходити на шлюпках без супроводу дорослих дітям до 16 років;

м) ходити на шлюпках дорослим з дітьми до 7 років;

н) ходити на шлюпках у місцях великого скупчення людей, що купаються на воді;

о) виходити в море на моторних шлюпках без судоводійних прав;

п) заходити в оголошені заборонними райони для плавання, тобто район станції "КВМС, затонулого корабля "Моздож" у радіусі 1 км;

р) при роботі із приладами перехилитися за борт.

11. Включення й вимикання шлюпкових двигунів робити за зоною купання, обгородженої буями, відходити й підходити на моторних шлюпках до причалу на веслах.

12. Робота на лебідках:

а) при намотуванні тросів на барабан у жодному разі не дозволяється

направляти його руками, а тільки "правилом" (дерев'яним або металевим стрижнем-важелем, наприклад ломом);

б) для зупинки лебідки слід користуватися тільки плавногоальмівним гальмом;

в) при перерві в роботі лебідок необхідно виключати всі їхні пристрої (закривати пускові пристосування, виключати електричні пристрої й т.п.)

г) при спуску й підйомі шлюпок трос тримати в натягнутому положенні;

д) під час роботи лебідки забороняється:

- робити змащення;

- знімати руки з важеля пускового пристрою або рукоятки;

- відволікати увагу керуючого лебідкою сторонніми розмовами,

- гальмувати лебідку за допомогою собачки або шляхом закладання яких-небудь предметів,

- перебувати кому-небудь на лінії робочого троса,

- стравлювати трос до останнього ряду з барабана.

13. При виробництві рейдових спостережень керівник практики й старшина

шлюпки повинні строго дотримуватися правил техніки безпеки й збереження гідрометеорологічного устаткування.

14. За порушення правил користування шлюпками на спецпричалі винні втрачають право виходу в море.

15. Вихід у море на шлюпках дозволяється після ознайомлення з дійсними правилами, знаннями безпеки й розпису в журналі про ознайомлення з ними . Основні правила надання першої допомоги:

а) при непритомності, тепловому або сонячному ударі перша допомога полягає в тому, що потерпілого поміщають у прохолодному місці (голова при цьому повинна бути вище ніг), розстібають одяг, поливають голову холодною водою, кладуть на голову холодний компрес, дають пити холодну воду й, якщо необхідно, роблять штучне дихання;

б) Потопайчому : витягнувши врятованого з води, з нього знімають одяг до пояса, очищають ніс і рот від піску й мулу, витягають назовні язик. Допомагаючий кладе врятованого животом на своє коліно або валик з одягу й надавлює на слину руками, щоб видалити воду з дихальних шляхів і шлунка. Після цього роблять штучне дихання.

Рекомендована література

1. Истошин Ю.В. Морская гидрометрия / Ю.В.Истошин. 1968.
2. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. 1977.
3. Снежинский В.А. Практическая океанография / В.А.Снежинский. 1951.
4. Океанографические таблицы. – 4-е изд-е, перераб. и доп. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 478 с.

Рекомендована література

5. Наставление ГМС и поста **Рекомендована література**

1. Истошин Ю.В. Морская гидрометрия, 1968.
1. Истошин Ю.В. Морская гидрометрия, 1968.
2. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях, 1967.
3. Снежинский В.А. Практическая океанографи*, 1951,
4. Зубов Н.Н. Океанографические таблицы
- 5- Наставление ГМС и поста. Выш.9,чЛ и ПД964.