



# *СОДЕРЖАНИЕ*

---

□ Вступление

□ Характеристики шума. Действие шума на человека.

□ Источники вибрации на судах. Влияние вибрации на организм человека

□ Выводы

□ Список использованных источников



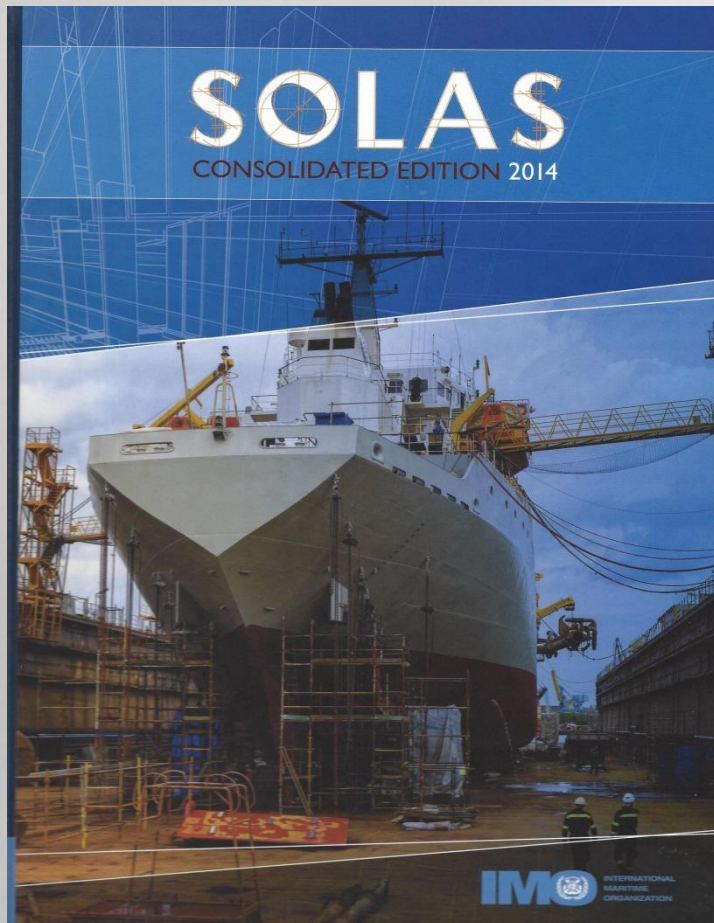
***ВСТУПЛЕНИЕ***

---



С 1 июля 2014 года вступил в силу Кодекс об уровне шума на борту судов (Noise Code), действие которого распространится на все суда, построенные после указанной даты. В связи с этим изменения будут внесены в раздел II «Защита от шума» Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLAS).






Новые требования по уменьшению уровню шума на судах были приняты еще в ноябре 2012 года, когда пересматривалась конвенция SOLAS. В Noise Code указан максимально допустимый уровень шума в машинном отделении, диспетчерской и других помещениях на борту. Эта цифра для каждого помещения своя. Пределы уровня шума будут задаваться, исходя из размеров конкретного помещения и судна.





Как отмечают эксперты, среди плюсов – возможность общения друг с другом без попыток перекричать шум на судне; часы отдыха станут более комфортными из-за минимизирования звуковых колебаний. Кроме того, введение Noise Code убережет моряков от опасности профессионального заболевания – потери слуха.

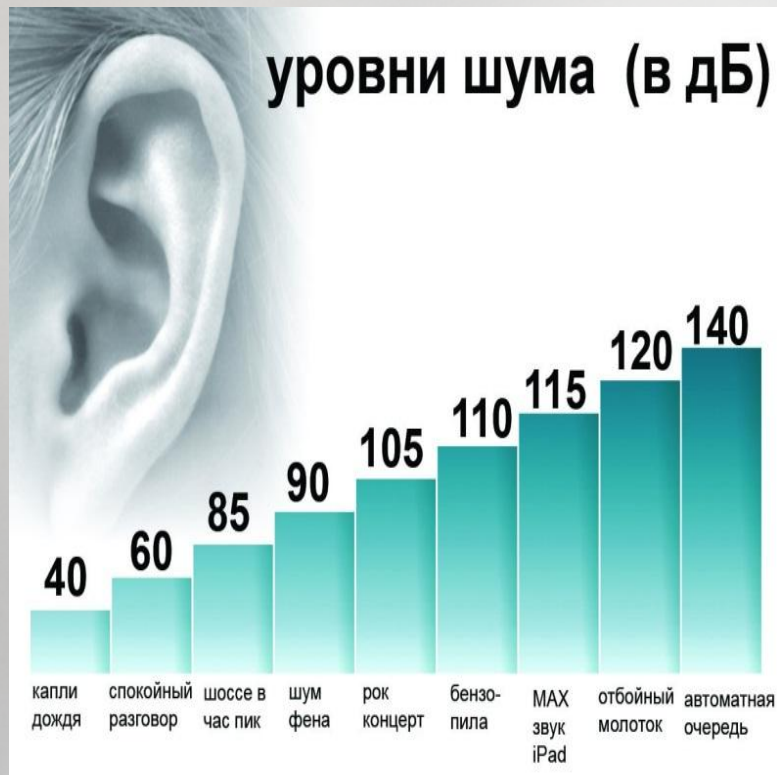


***ХАРАКТЕРИСТИКИ ШУМА.  
ДЕЙСТВИЕ ШУМА НА ЧЕЛОВЕКА***

---







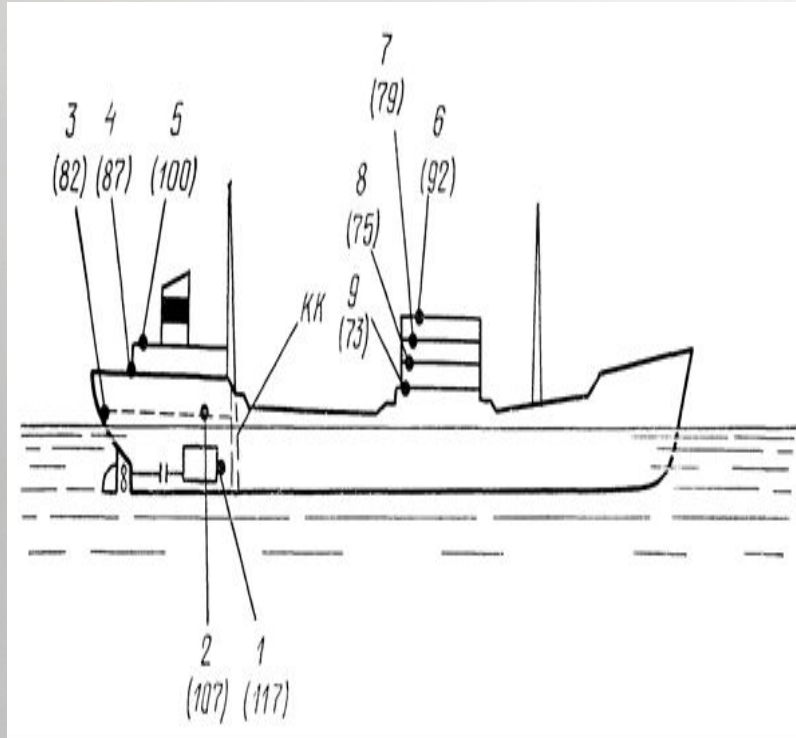
Многие производственные процессы на судах сопровождаются значительным шумом, длительное воздействие которого оказывает отрицательное влияние на здоровье человека и может явиться причиной профессиональных заболеваний.



На судах источником шума и вибрации являются не только все машины и механизмы, имеющие подвижные части, но и гребные винты, вентиляционное оборудование и системы кондиционирования воздуха, передающие вибрацию переборкам и судовым конструкциям, а также удары волн о корпус судна.



## УРОВНИ ШУМА НА СУДНЕ



1 – в машинном отделении;

2 – на палубе юта над машинной установкой;

3 – в кормовой части верхней палубы;

4 – в кормовой части палубы юта;

5 – на крыше юта;

6 – в открытой части нижнего мостика;

7 – на нижнем мостике;

8 – на ботдеке;

9 – на спардеке; КК – кормовой коффердам



Под влиянием шума снижается острота зрения, изменяется чувствительность к различным цветам, наступают изменения в вестибулярном аппарате; нарушаются функции желудочно-кишечного тракта; происходят нарушения обменных процессов организма; повышается внутричерепное давление. Выявлено также, что импульсный (прерывистый) шум ухудшает точность выполнения рабочих операций, затрудняет восприятие информации.



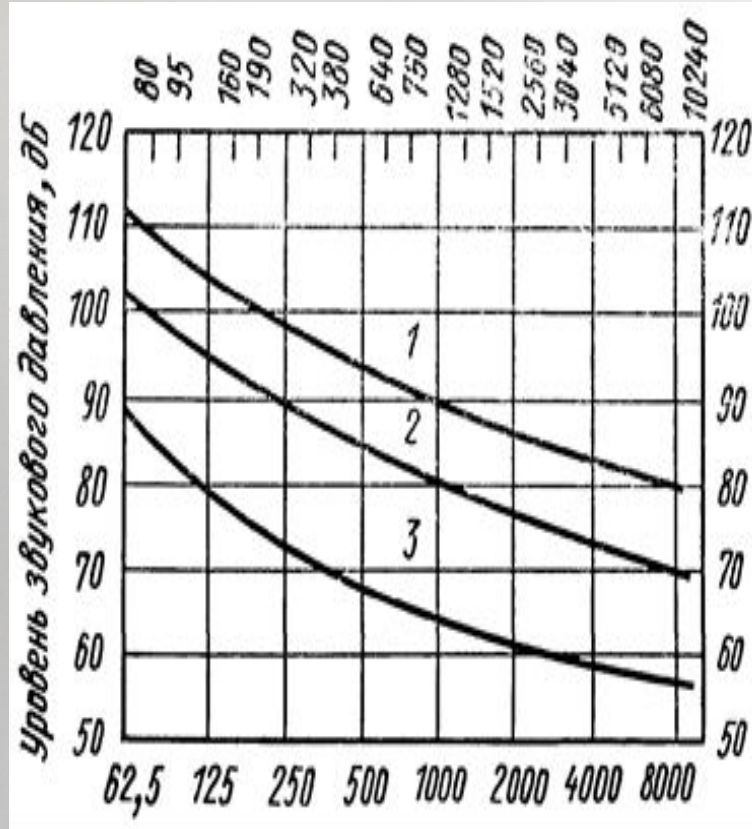


На судах очень часто шум имеет непостоянный характер (работа грузовых и траловых лебедок и т. п.).

В этих условиях наиболее удобно пользоваться некоторой средней величиной, называемой эквивалентным (по энергии) уровнем звука и характеризующей среднее значение энергии звука.

В качестве допустимых величин уровней шума в энергетических отделениях судов устанавливаются предельные уровни звукового давления

## ГРАФИК НОРМИРОВАНИЯ ШУМА



При работе в машинном отделении в течение всей вахты (суда, на которых отсутствует дистанционное управление механизмами из специальных звукоизолированных постов и пультов), т. е. при воздействии шума в течение 7 и более часов в сутки, предельные уровни устанавливаются по кривой 2.




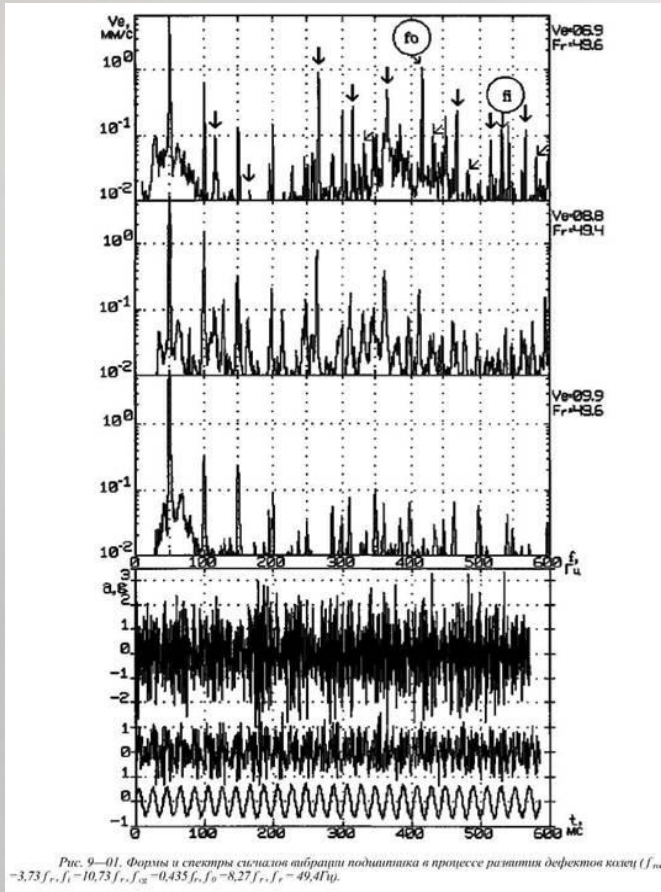


*ИСТОЧНИКИ ВИБРАЦИИ НА  
СУДАХ.*

*ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ НА  
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА*

---



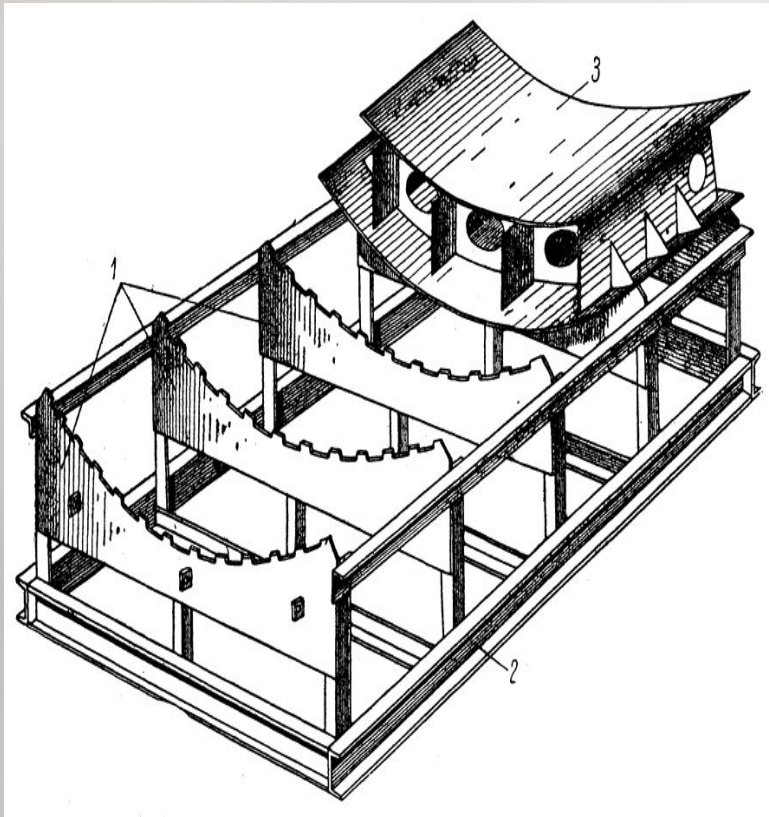


Вибрация – это сложный колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела по сравнению с той, какую оно имело в статическом состоянии.





Под действием вибрации снижаются острота зрения и температурная чувствительность, нарушается равновесие таких основных нервных процессов, как возбуждение и торможение. В связи с этим у человека появляются раздражительность, головные боли, ухудшается внимание, память, сон, увеличивается вероятность заболевания неврозами, гипертонией, желудочно-кишечными болезнями, стенокардией и т. п. Кроме того, возможно воздействие вибрации на кости и суставы.



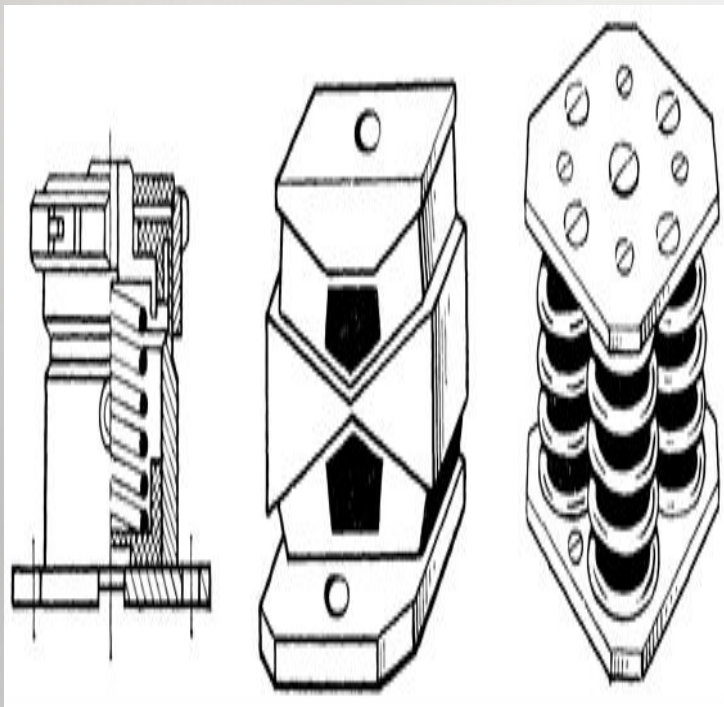
Для уменьшения качки судна применяют различные успокоители. Наиболее часто для этой цели используют боковые кили. При их установке период бортовой качки судна увеличивается. С увеличением коэффициента полноты мидельшпангоута сопротивление судна качке возрастает. Когда судно имеет более прямоугольную форму, скулы создают сопротивление качке аналогично действию боковых килей.





Основными защитными мероприятиями от вибрации на судах являются:

- использование вибробезопасных машин и механизмов;
- применение средств виброзащиты, снижающих вибрацию на путях ее распространения;
- организационно-технические меры, направленные на улучшение эксплуатации машин, своевременный их ремонт и контроль вибрационных параметров;
- разработка рациональных режимов труда и отдыха.



## ВИБРОИЗОЛЯТОРЫ ДЛЯ СУДОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

а – активный;

б – резиновый с промежуточной  
массой;

в – пружинный с  
демпфирующей набивкой





Устранение или уменьшение вибрации может быть достигнуто установкой гибких или мягких вставок из резины или брезента между конструкциями переборок и трубопроводом (воздуховодом). Уменьшение колебаний вибрирующих поверхностей достигается путем покрытия их специальными материалами, имеющими высокое внутреннее трение (антивибрационные мастики и др.).



В качестве индивидуальных средств защиты используют виброизолирующие рукавицы и обувь, в которых имеются упругие прокладки, защищающие работающего от высокочастотной местной вибрации.





# ***ВЫВОДЫ***

---

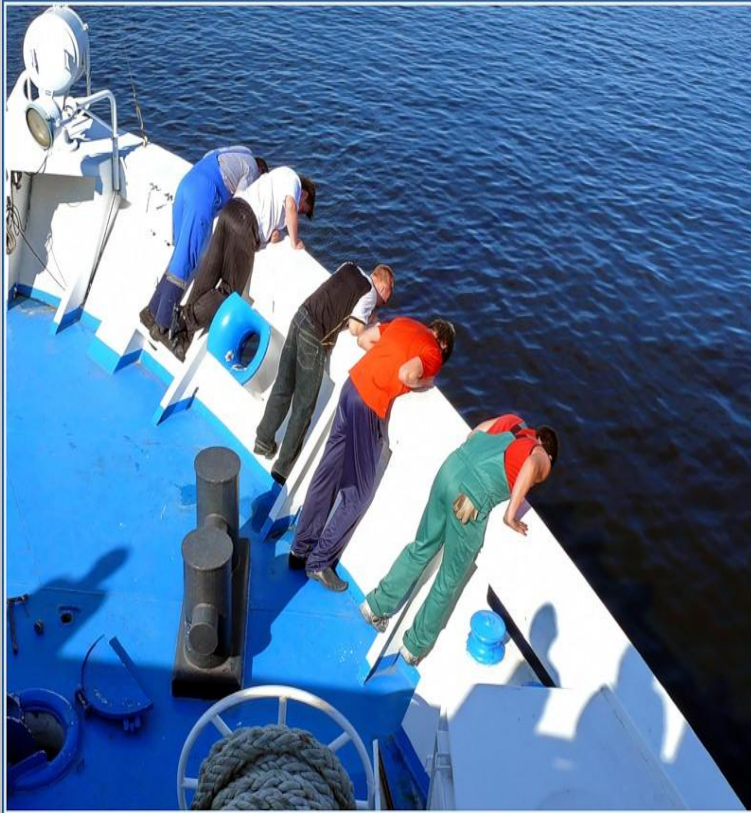


Способность переносить вибрацию у различных людей неодинакова. Под действием вибрации повышается общий обмен веществ, снижается острота зрения, нарушается механика мышц. Например, при вибрации с частотой 38 Гц острота зрения понижается на 25 %. Длительное воздействие вибрации вызывает утомление и головную боль. Совместное воздействие вибрации и шума значительно усиливает их вредное влияние на организм.





Так же негативное влияние имеет качка. Действие качки сопровождается различными психофизическими реакциями – побледнением кожных и слизистых покровов, холодным потом на лбу, затруднением дыхания, ощущением тяжести в голове, головокружением, иногда тошнотой и рвотой; появлением усталости, мышечной слабости, отсутствием аппетита и другими. При качке может нарушиться координация движений человека.



Морская болезнь проявляется у 90-95 % людей. Несмотря на тщательный профессиональный отбор, среди моряков ею страдает от пяти до двадцати процентов. Проявляется в апатии, неукротимой рвоте, сбоях сердцебиений, снижении работоспособности, которая восстанавливается примерно через месяц плавания.



# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- *Барабанищikov В.А. Перцептивный процесс как форма психического развития // Проблемы психологии восприятия: традиции и современность. М.: Институт психологии РАН, Психологический институт РАО, 1995. с. 5-12.*
- <http://www.internevod.com/rus/academy/med/01/>
- <http://profprotect.ru/professionalnyie-zabolevaniya-moryakov/>