**Содержание**

1. Техника по безопасным условиям труда (7 класс)………………..………..2
2. Введение………………………………………………………………………3
3. Опыт № 1. Зависимость давления от площади опоры….………………….3
4. Опыт № 2. Закон Паскаля……………………………………………………4
5. Опыт № 3. Зависимость давления от высоты столба жидкости….………..4
6. Вывод………………….………………………………………………………5
7. Литература…...…………………………………………………..……………5

**Техника по безопасным условиям труда (7 класс)**

1. Будьте внимательны, дисциплинированны, аккуратны, точно выполняйте указания учителя.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
4. Не оставляйте рабочего места без разрешения учителя.
5. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
6. Не держите на рабочем столе предметы, не требующиеся при выполнении задания.
7. При пользовании весами взвешиваемое тело кладите на левую чашку, а разновесы на правую.
8. Взвешиваемое тело и гири опускайте на чаши осторожно, ни в коем случае не бросайте их.
9. По окончании работы с весами разновесы и гири поместите в футляр, а не на стол.
10. При работе со стеклянным оборудованием соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их..
11. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
12. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
13. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины выходила за ограничитель на шкале.
14. При выполнении практических работ с применением ниток – не обрывайте нитки, а обрезайте их ножницами.
15. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
16. При опускании груза в жидкость не сбрасывайте груз резко.
17. При пользовании рычагом-линейкой не забывайте придерживать свободный от грузов конец рукой.
18. При работе с мелкими предметами (горох, дробь, гайки и т.п.) используйте их только по назначению.
19. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
20. Будьте внимательны и осторожны при работе с колющими и режущимися предметами.
21. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
22. При получении травмы обратитесь к учителю.

**Введение**

В своей работе по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» я проведу и объясню три эксперимента, описанные в учебнике Перышкина А.В. Физика. 7 класс (рис. 90, рис. 100, рис. 114).

**Цель работы:** расширение кругозора, повышение эрудиции, развитие интереса к экспериментальной физике, умений демонстрировать и объяснять опыты, научиться работать самостоятельно.

 **Выдвигаемая гипотеза:** твердые тела, жидкости и газы оказывают давление, т.к. имеют массу и на них действует сила тяжести.

**Опыт № 1. Давление твердых тел**

В углы небольшой дощечки вбиваю гвозди. Сначала гвозди, вбитые в доску, устанавливаю на песке остриями вверх и кладу на доску гирю 150 г. В этом случае шляпки гвоздей только незначительно вдавливаются в песок. Затем доску переворачиваю и ставлю гвозди на острие. В этом случае площадь опоры меньше, и под действием той же гири гвозди значительно углубляются в песок. На гирю в 150 г действует сила тяжести 1,5 Н.

**Вывод из опыта № 1**

Результат действия силы зависит не только от ее модуля, направления и точки приложения, но и от площади той поверхности, перпендикулярно которой она действует. Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется давлением. P = F/S

В зависимости от того, хотят ли получить малое или большое давление, площадь опоры увеличивают или уменьшают.

Шины грузовых автомобилей и шасси самолетов делают значительно шире, чем легковых.

Тяжелые машины, такие как трактор, танк или болотоход, имея большую опорную площадь гусениц, проходят по болотистой местности, по которой не пройдет человек.

Лезвия режущих и острие колющих инструментов (ножей, ножниц, резцов, пил, игл и др.) остро оттачивают. При помощи малой силы создается большое давление, и таким инструментом легко работать.

Режущие и колющие приспособления встречаются и в живой природе: это зубы, когти, клювы, шипы и др. – все они из твердого материала, гладкие и очень острые.

**Опыт № 2. Закон Паскаля**

Прибор, которым я буду проделывать опыты, называется шар Паскаля. Это полый шар, имеющий в различных местах узкие отверстия. К шару присоединена трубка, в которую вставлен поршень. Если набрать воды в шар вдвинуть в трубку поршень, то вода польется из всех отверстий шара. Вода выталкивается из шара в виде одинаковых струек, вытекающих из всех отверстий. Если шар заполнить дымом, то при вдвигании поршня в трубку из всех отверстий шара начнут выходить одинаковые струйки дыма.

**Вывод из опыта № 2**

Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку без изменений во всех направлениях. Это утверждение называют законом Паскаля.

 Закон Паскаля позволяет объяснить действие гидравлической машины. Это машины, действие которых основано на законах движения и равновесия жидкостей.

Свойство газов передавать давление используют в технике при устройстве различных пневматических машин и инструментов. Сжатый воздух, например. Применяют в работе заклепочных и отбойных молотков.

Существуют пескоструйные аппараты, которые дают сильную струю воздуха смешенного с песком. Их используют для очистки стен. Сжатый воздух используют в электропневматических тормозах, а также для открывания дверей вагонов поездов в метро и троллейбусов.

Если выстрелить из ружья, применяемого в тирах, в круто сваренное яйцо, то пуля пробьет в нем только сквозное отверстие, остальная часть останется целой. Если выстрелить в сырое яйцо, то оно разобьется в дребезги. Такое же явление наблюдается при стрельбе в банку, сначала пустую, а затем наполненную водой.

**Опыт № 3. Зависимость давления от высоты столба жидкости**

Возьму высокий сосуд. В боковой поверхности его на разной высоте от дна сделаю три набольших отверстия. Закрою отверстия спичками и наполню сосуд водой. Потом открою отверстия и прослежу за струйками вытекающей воды. Дальность струек воды разная. Из нижнего отверстия вода выливается сильнее и дальше.

**Вывод из опыта № 3**

Давление жидкости на дно сосуда и стенки сосуда зависит только от плотности жидкости и высоты столба жидкости (p = g ρ h).

Глубина океанов достигает нескольких километров. Поэтому на дне океана огромное давление.

Как показывают специальные исследования, и на таких больших океанских глубинах живут рыбы и некоторые другие живые существа. Организм этих рыб приспособлен к существованию в условиях большого давления.

При ремонте подводных частей кораблей, плотин, при подъеме затонувших судов людям приходится работать под водой на разной глубине. Для этого применяют специальные водолазные костюмы. Для глубоководных погружений применяют скафандры.

Для исследования моря на больших глубинах используют батискафы и батисферы.

**Вывод из проделанных опытов**

**Выдвинутая гипотеза подтверждается. Твердые тела, жидкости и газы оказывают давление, которое можно рассчитать по формулам и использовать в технике, быту, природе.**

**Литература**

Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учебник / А.В. Перышкин. – 3-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2014. – 224 с.: ил.

Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике: Учеб. пособие для учащихся 6-7 кл. сред. шк. /Сост. И.Г. Кириллова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 207 с., ил.

**Ссылка на видеоролик:** [**https://yadi.sk/i/FbOTKY8o3JgbeZ**](https://yadi.sk/i/FbOTKY8o3JgbeZ)