

# Ежемесячный обзор состояния и загрязнения окружающей среды

## Качество атмосферного воздуха.

**Наблюдения за загрязнением атмосферы** проводятся Центром по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Камчатское УГМС» на 6 стационарных постах ежедневно, за исключением выходных и праздничных дней, 3 раза в сутки. Измеряются концентрации пыли, диоксида серы, оксида углерода, оксида и диоксида азота, фенола, формальдегида, бенз(а)пирена и тяжелых металлов.

**Показатели загрязнения атмосферы.** Загрязнение атмосферы определяется по значениям концентраций примесей (в мг/м<sup>3</sup> или мкг/м<sup>3</sup>). Степень загрязнения атмосферы примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (предельно допустимая концентрация).

**ПДК** – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

Средние концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными (**ПДК с.с.**), максимальные из разовых концентраций – с ПДК максимально разовыми (**ПДК м.р.**).

Используются два показателя качества воздуха: стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП):

**СИ** – наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК м.р.

**НП** – наибольшая повторяемость (%) превышения ПДК м.р.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП в соответствии с таблицей 1.

**Таблица 1 – Оценки степени загрязнения атмосферы**

Градации	Загрязнение атмосферы	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ	0 - 1
		НП, %	0
II	Повышенное	СИ	2 - 4
		НП, %	1 - 19
III	Высокое	СИ	5 - 10
		НП, %	20 - 49
IV	Очень высокое	СИ	>10
		НП, %	>50

Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

**Петропавловск-Камчатский**  
**Октябрь**  
**2018 год**

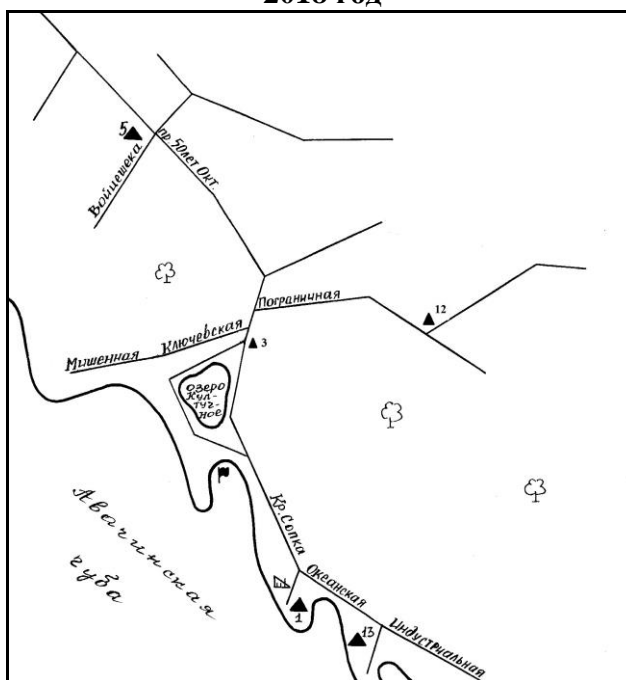
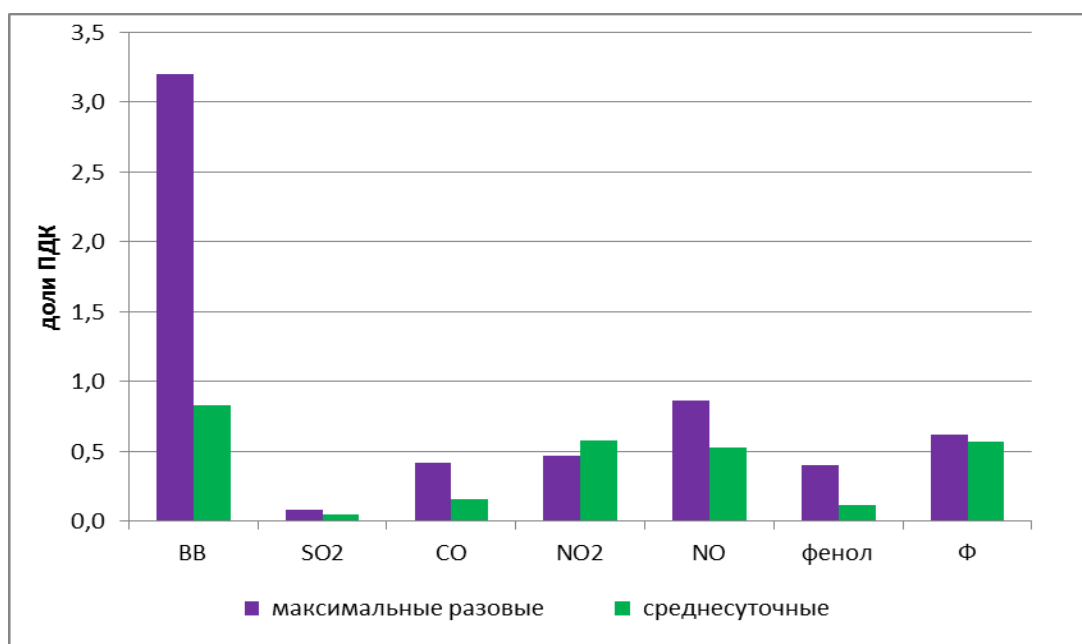


Рисунок 1 – Схема города с расположением станций наблюдений.

**Общая оценка и характеристика загрязнения атмосферы.** В сентябре 2018 года, в краевой столице уровень загрязнения атмосферы был повышенный, он определялся СИ – 3,2 и НП – 1,4 по взвешенным веществам.

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышали гигиенического критерия качества воздуха. Как и месяцем ранее, наблюдалось превышение средних за месяц значений по взвешенным веществам (пыли) в центральном и северном районах города – 1,1 и 1,2 раза соответственно. Среднемесячное значение формальдегида в районе СВБ составило 1,2 ПДК.

Из максимальных разовых значений нарушение качества воздуха было зафиксировано по взвешенным веществам вечером 8 числа в северном районе города – 3,2 ПДК и утром 1 числа в центральном районе города – 1,2 ПДК (рисунок 2).



ВВ – взвешенные вещества (пыль)  
SO<sub>2</sub> – диоксид серы

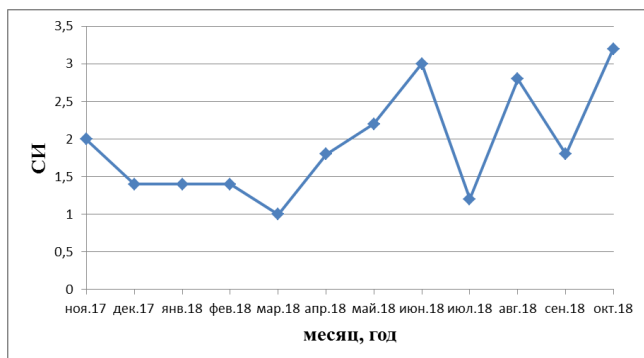
CO – оксид углерода  
NO – оксид азота (ПНЗ №3)

NO<sub>2</sub> – диоксид азота  
Ф – формальдегид

Рисунок 2 – Количество загрязняющего вещества в долях ПДК (в целом по городу)

**Годовой ход загрязнения атмосферы.** В городе наибольшее значение СИ = 3,2 (октябрь) и НП = 5,1 (декабрь) по взвешенным веществам (пыли) (рисунок 3).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

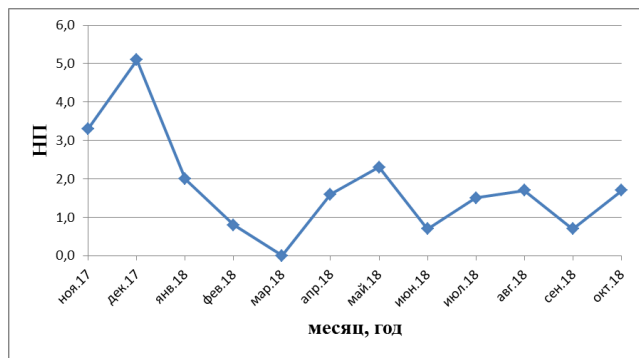


Рисунок 3 – График годового хода СИ и НП

**Елизово  
Октябрь  
2018 год**

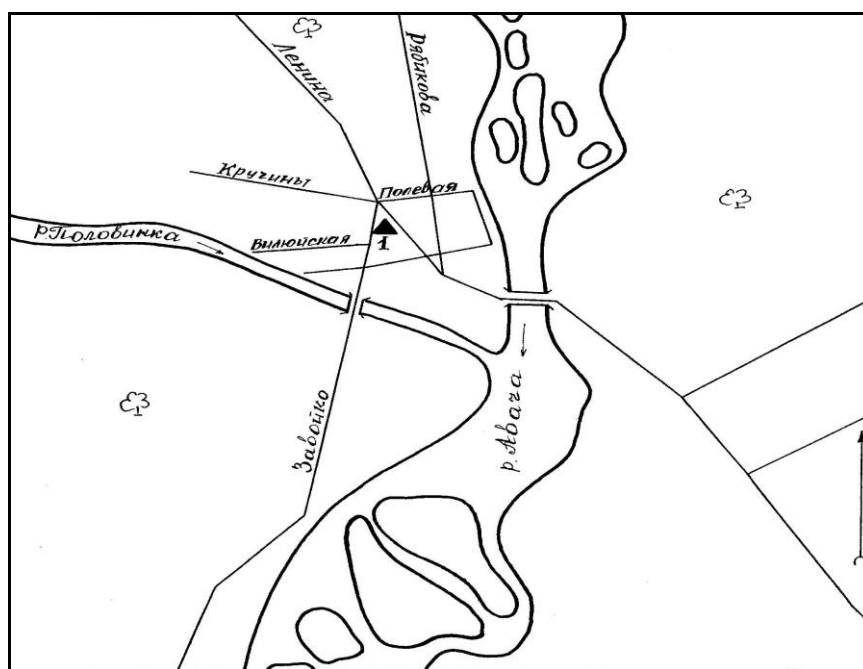
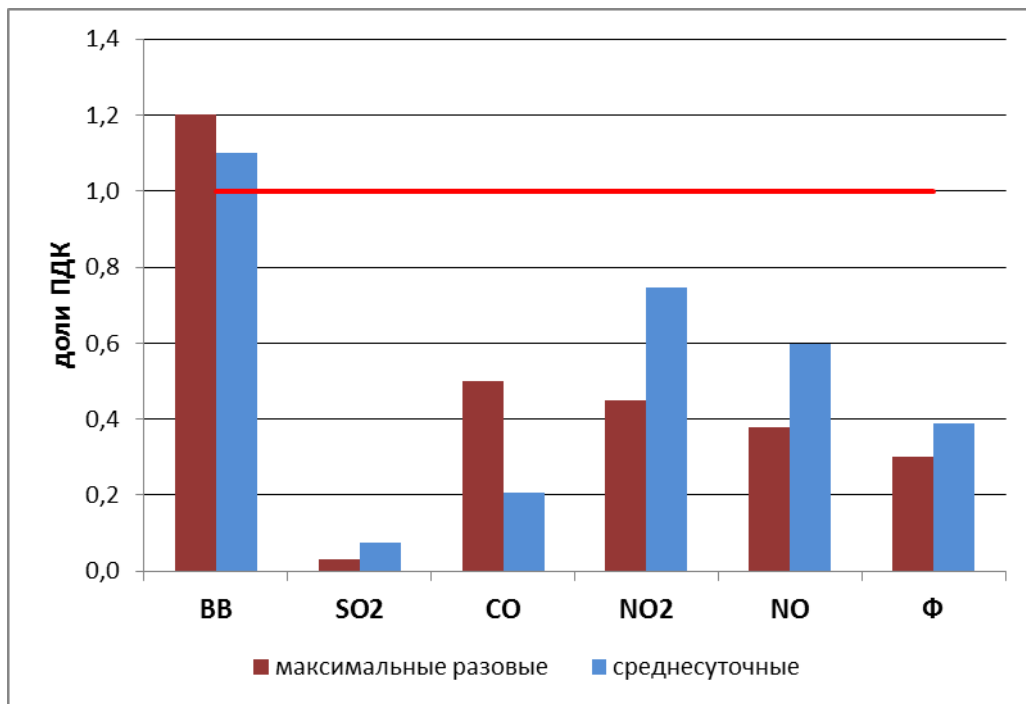


Рисунок 4 – Схема города с расположением станции наблюдения

**Общая оценка и характеристика загрязнения атмосферы.** В городе Елизово в сентябре наблюдалась повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха, СИ = 1,2 и НП = 1,4 по взвешенным веществам (пыли).

Средняя за месяц концентрация взвешенных веществ (пыли) составила 1,1 ПДК, максимальная разовая величина данной примеси составила – 1,2 ПДК 24 числа утром.

Средние и максимальные разовые величины других определяемых ингредиентов не достигали санитарных норм (рисунок 5).



ВВ – взвешенные вещества (пыль)    CO – оксид углерода    NO2 – диоксид азота  
 SO2 – диоксид серы    NO – оксид азота    Ф – формальдегид

Рисунок 5 – Количество загрязняющего вещества в долях ПДК, г. Elizovo.

**Годовой ход загрязнения атмосферы.** Наиболее высокое значение СИ = 3,2 (май 2018 года) и НП = 11,1 (декабрь 2017 года) по взвешенным веществам (пыли) (рисунок 6).

а) годовой ход СИ

б) годовой ход НП

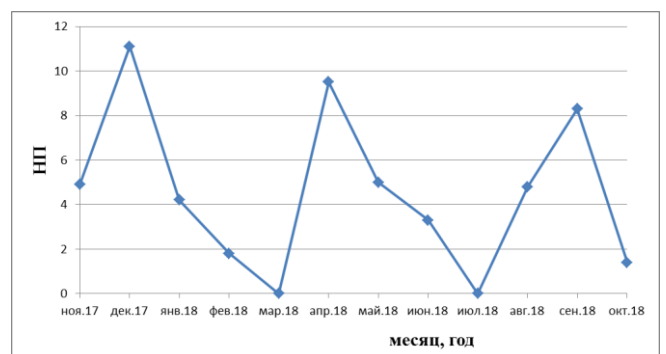
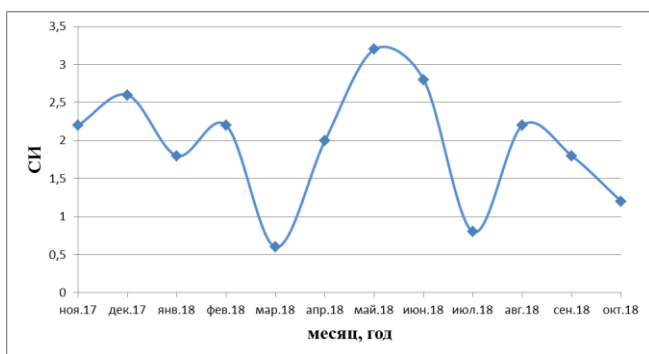


Рисунок 6 – График годового хода СИ и НП

## Качество поверхностных вод.

Наблюдения за качеством поверхностных вод в конце сентября – октябре проводились на 17 реках в 21 створе. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не выявлено.

Загрязнение нефтепродуктами отмечалось в воде всех створов наблюдений, где производилось их определение. Наибольшая величина данного ингредиента – 19,4 ПДК зафиксирована в р. Большая Воровская.

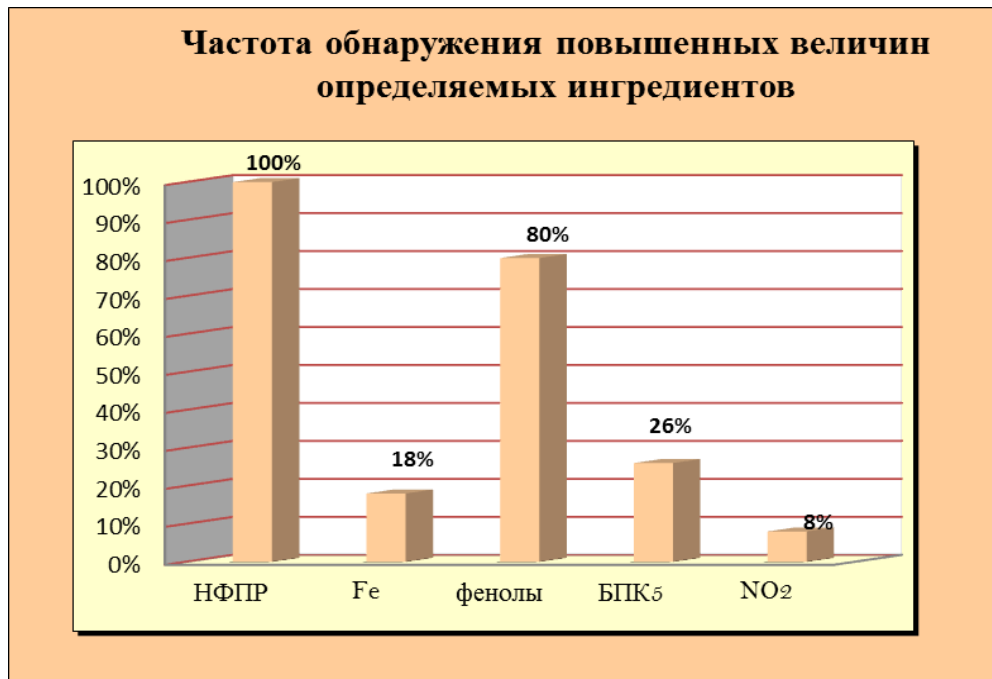
В 80 % обследованных рек содержание фенолов превышало допустимый критерий качества, их самая высокая концентрация – 14,3 ПДК выявлена в межень в воде р. Пиначевская.

Загрязнение речной воды железом общим отмечалось только в воде рек Красная, 1-я Мутная, Удова и Камчатка (п. Козыревск) – 5,5; 2,3; 4,2 и 1,9 ПДК соответственно.

В двух пробах, отобранных в воде рр. Удова и Большая Воровская, величины нитритов достигли 6,5 и 5,5 ПДК.

Присутствие легкоокисляющихся органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) в пределах от 1,02 до 1,4 ПДК обнаружено в воде рр. Быстрая (с. Эссо), Анавгай, Уксичан, Камчатка (п. Козыревск и ниже п. Ключи).

Количество взвешенных веществ в водотоках было низким, кислородный режим – хорошим.



## Качество морских вод.

Гидрохимическая съемка Авачинской губы была проведена 16 октября 2018 года на девяти станциях контроля. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не выявлено.

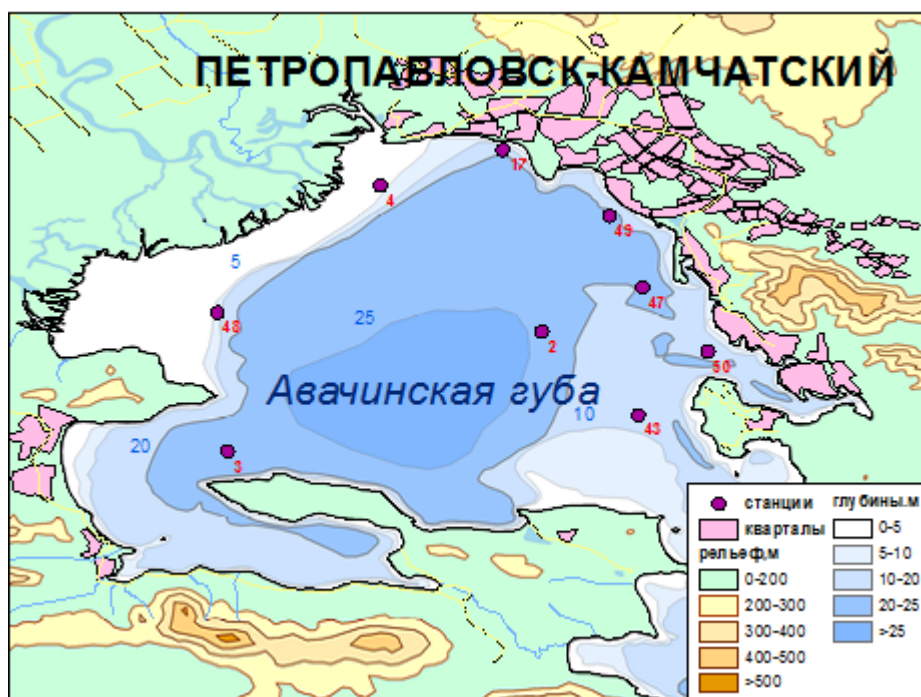


Рисунок 1 – Схема расположения станций государственной наблюдательной сети (ГНС) в Авачинской губе.

Содержание растворенного кислорода в целом по толще вод было достаточным, 99 % при норме 70 %. Небольшой его дефицит (не более 10 % насыщения) зафиксирован на четырех станциях в придонных горизонтах (рисунок 2).



Рисунок 2 – Насыщение морских вод растворенным кислородом на различных станциях контроля.

Во всех проанализированных пробах концентрации нефтяных углеводородов превышали пороговое значение, максимальная величина – 3,8 ПДК отмечалась на придонном горизонте в приустьевой зоне р. Паратунка. В среднем уровень содержания нефтепродуктов в водах

Авачинской губы превысил санитарную норму в 2,5 раза. На рисунке 3 представлены средние концентрации нефтепродуктов на различных станциях контроля, в долях ПДК.

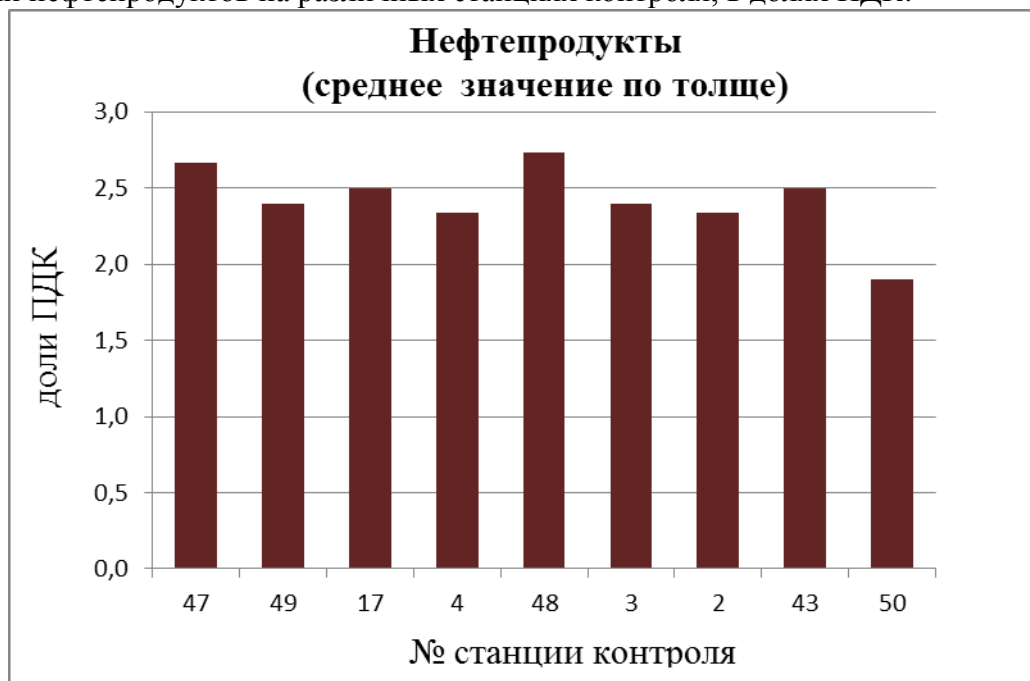


Рисунок 3 – Средние концентрации нефтепродуктов на различных станциях контроля, в долях ПДК.

В сравнении с сентябрём текущего года на акватории губы увеличилось среднее количество фенолов – от 1 до 2,1 ПДК, повторяемость повышенных величин также возросла до 78 %. Максимальная концентрация (4 ПДК) отмечалась в поверхностном горизонте в районе морского порта. На рисунке 4 представлены средние концентрации фенолов на различных станциях контроля, в долях ПДК.

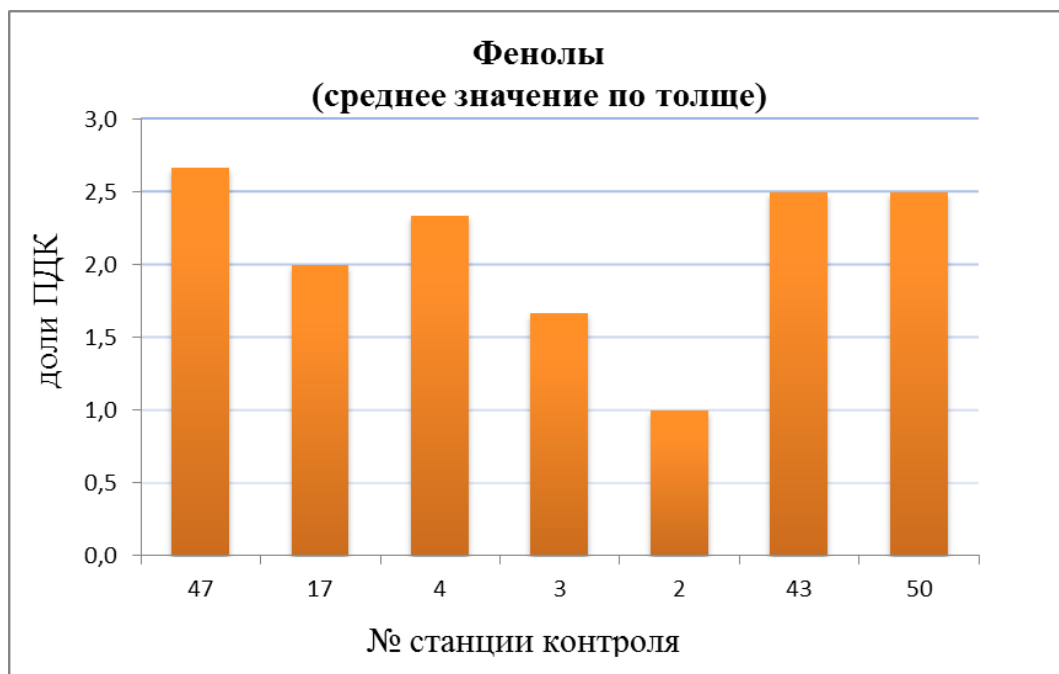


Рисунок 4 – Средние концентрации фенолов на различных станциях контроля, в долях ПДК.

Количество биогенных элементов (соединения азота и фосфора) не превышало допустимых значений.

Загрязнение Авачинской губы детергентами в октябре было незначительным, нарушений санитарной нормы не выявлено.