

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/м³ или мкг/м³). 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.

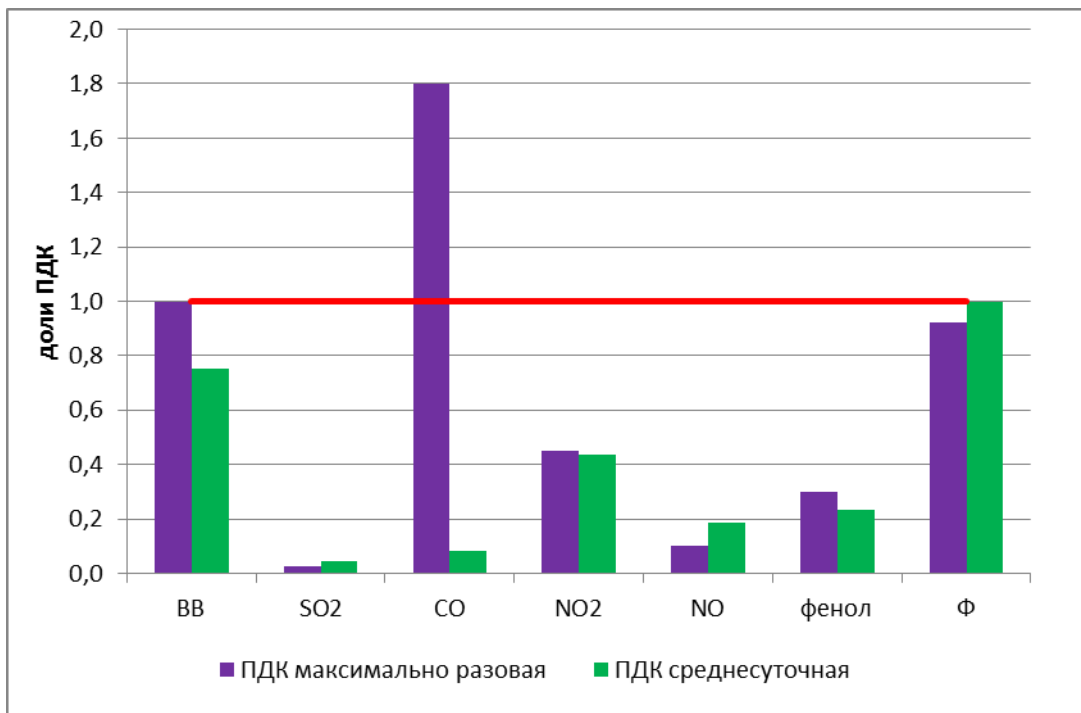
НП – наибольшая повторяемость (%) превышения ПДК м.р.

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.

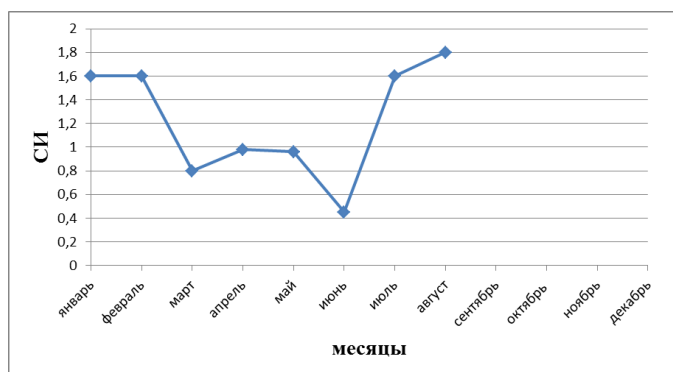


ВВ – взвешенные вещества (пыль) CO – оксид углерода NO2 – диоксид азота
 SO2 – диоксид серы NO – оксид азота (ПНЗ №3) Ф – формальдегид

Рисунок 2 – График концентраций загрязняющих веществ (в целом по городу)

Годовой ход загрязнения атмосферы. В городе наибольшее значение СИ оксида углерода в августе – 1,8; НП оксида азота – 2,2 в январе (рисунок 3).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

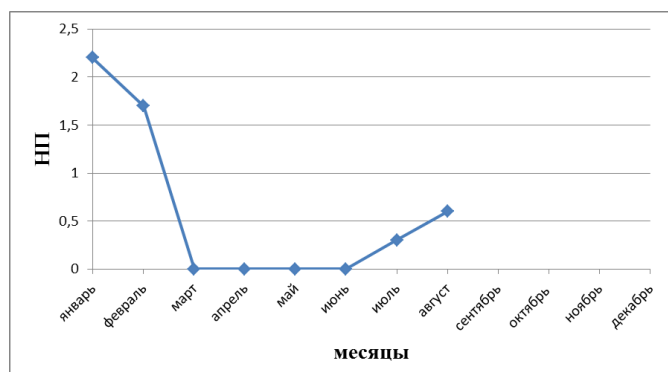


Рисунок 3 – График годового хода СИ и НП

Елизово
Август
2016 год

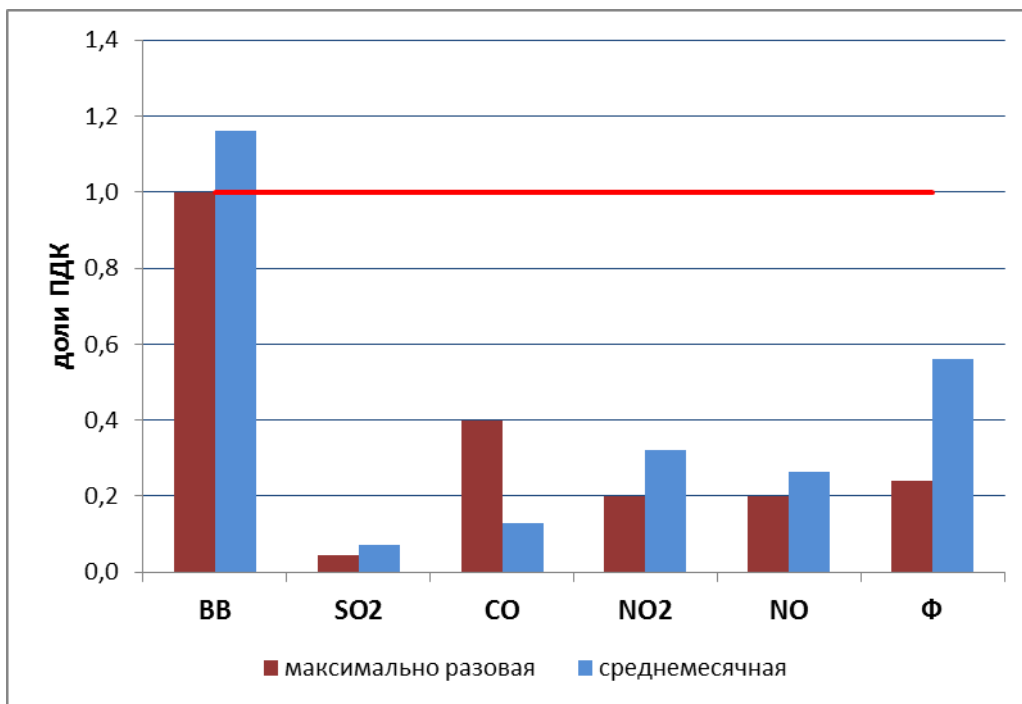
Рисунок 4 – Схема города с расположением станции наблюдения



Общая оценка и характеристика загрязнения атмосферы. В августе в г. Елизово регистрировалась низкая степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс (СИ) был равен 1,0 (взвешенные вещества (пыль) днем 16 числа).

Среднемесячное содержание в приземном слое атмосферы взвешенных веществ (пыли), по сравнению с прошедшим месяцем, увеличилось на 74 %, что составило 1,2 ПДК (рисунок 5).

Отмечен рост среднемесячной концентрации формальдегида (в сравнении с июлем – на 30 %), величина которого составила 0,6 ПДК (рисунок 5).

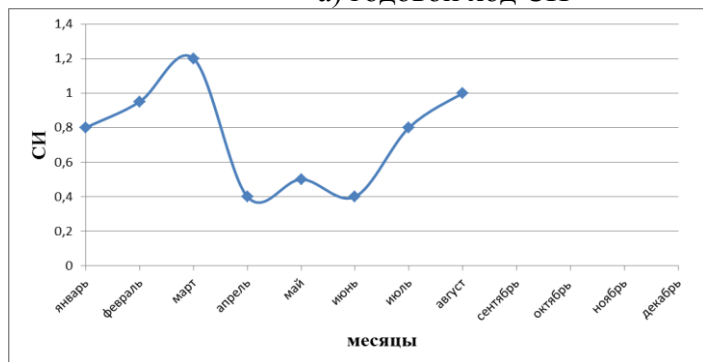


ВВ – взвешенные вещества (пыль) CO – оксид углерода NO₂ – диоксид азота
SO₂ – диоксид серы NO – оксид азота Ф – формальдегид

Рисунок 5 – График концентраций загрязняющих веществ по г. Елизово

Годовой ход загрязнения атмосферы. Наиболее высокое значение СИ и НП отмечено по оксиду углерода в марте (рисунок 6).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

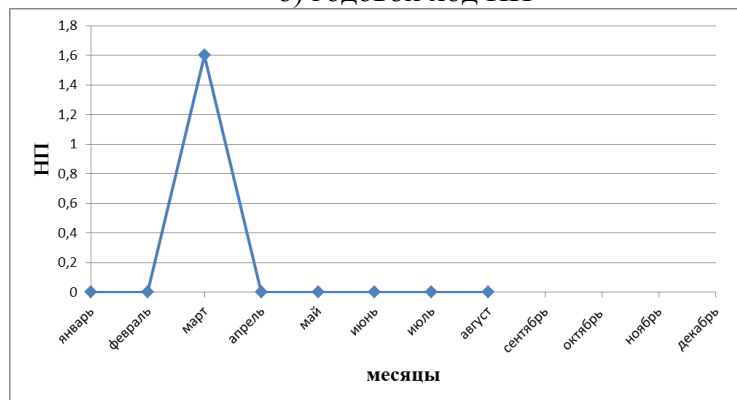


Рисунок 6 – График годового хода СИ и НП

Качество поверхностных вод.



Рисунок 7 – Схема расположения пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод.

Наблюдения за качеством поверхностных вод в конце июля – августе проводились на 13 реках в 19 створах (рисунок 7). Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не выявлено.

Концентрации нефтепродуктов во всех проанализированных пробах воды были выше пороговой (1,4 – 14,2 ПДК), их максимум отмечен в период летней межени в р. Озерная п. Шумный (рисунок 8, 9).

Частота обнаружения повышенных величин фенолов соответствовала 92 %. Наибольшее их значение – 11,1 ПДК зафиксировано в р. 1-ая Мутная (рисунок 8, 9).

В 48 % случаев содержание железа общего превышало допустимый критерий качества, в р. Красная во время дождевого паводка выявлена его самая высокая величина – 8,1 ПДК (рисунок 8, 9).

Присутствие повышенного количества детергентов обнаружено только в воде р. Камчатка – 1,2; 1,3 ПДК ниже и 1,5 ПДК выше п. Ключи. В воде других водотоков это вещество, как и в предыдущем месяце, не было обнаружено.

Значение трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) лишь единожды незначительно превысило пороговую величину в р. Паужетка ниже п. Паужетка (рисунок 8, 9).

Загрязнение речной воды легкоокисляющими органическими веществами (по БПК₅) было отмечено в 23 % случаев, с максимумом – 1,7 ПДК в р. Уксичан (с. Эссо) (рисунок 8, 9).

Количество взвешенных веществ было небольшим, не более 96 мг/л. Вода всех рек в достаточной степени была насыщена кислородом, за исключением двух случаев его небольшого дефицита в воде рр. Камчатка и Берш (с. Пуцино) – 3 % и 1 % соответственно.

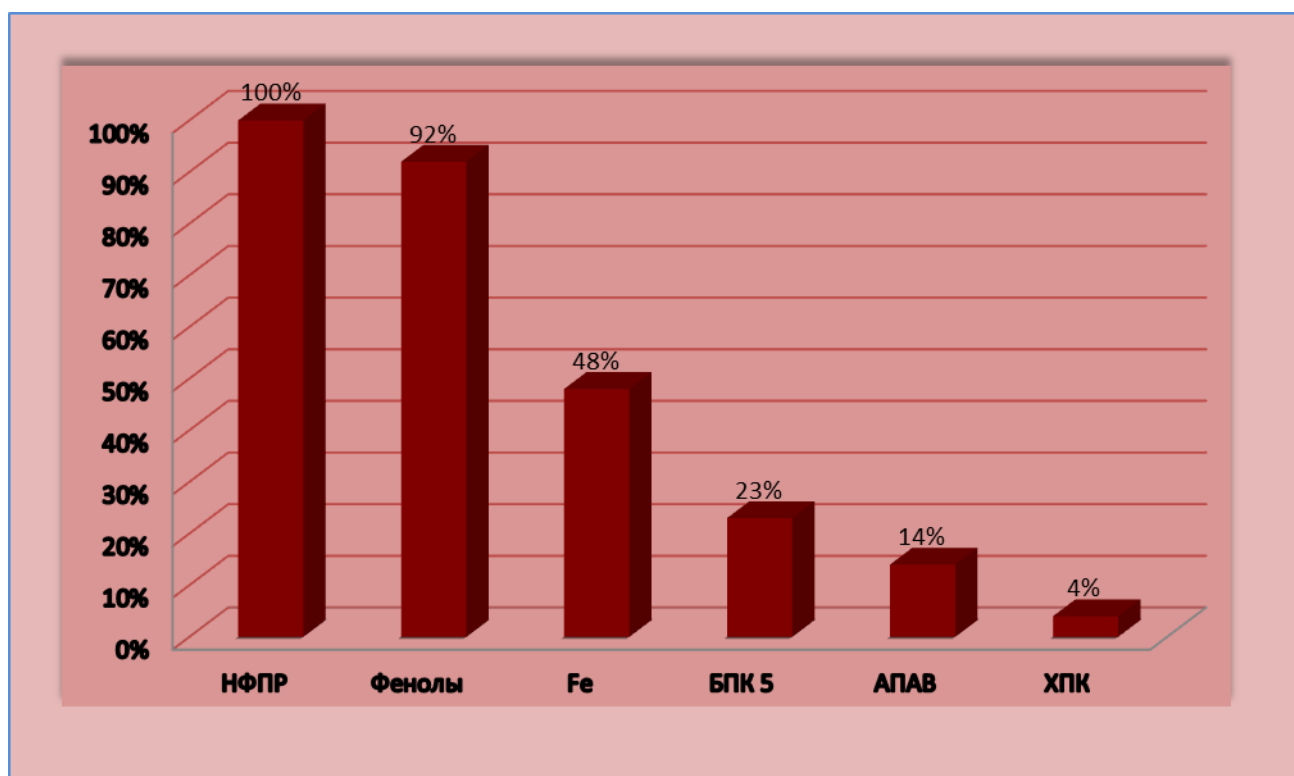


Рисунок 8 – Частота обнаружения повышенных величин определяемых ингредиентов.

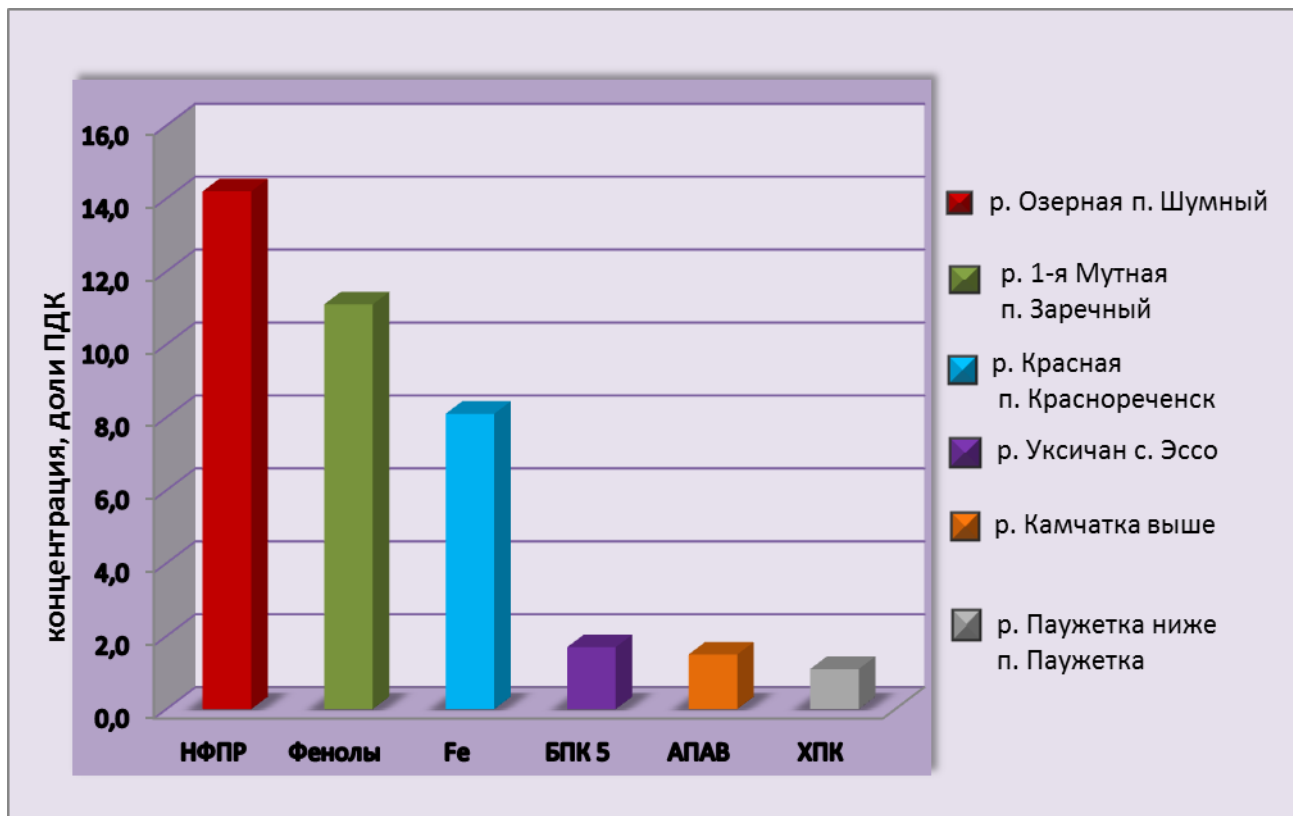


Рисунок 9 – Максимальные концентрации ингредиентов, определяемых в реках Камчатки.

Качество морских вод.

Гидрохимическая съемка Авачинской губы проводилась в августе на 9 станциях контроля (рисунок 10). Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не выявлено.

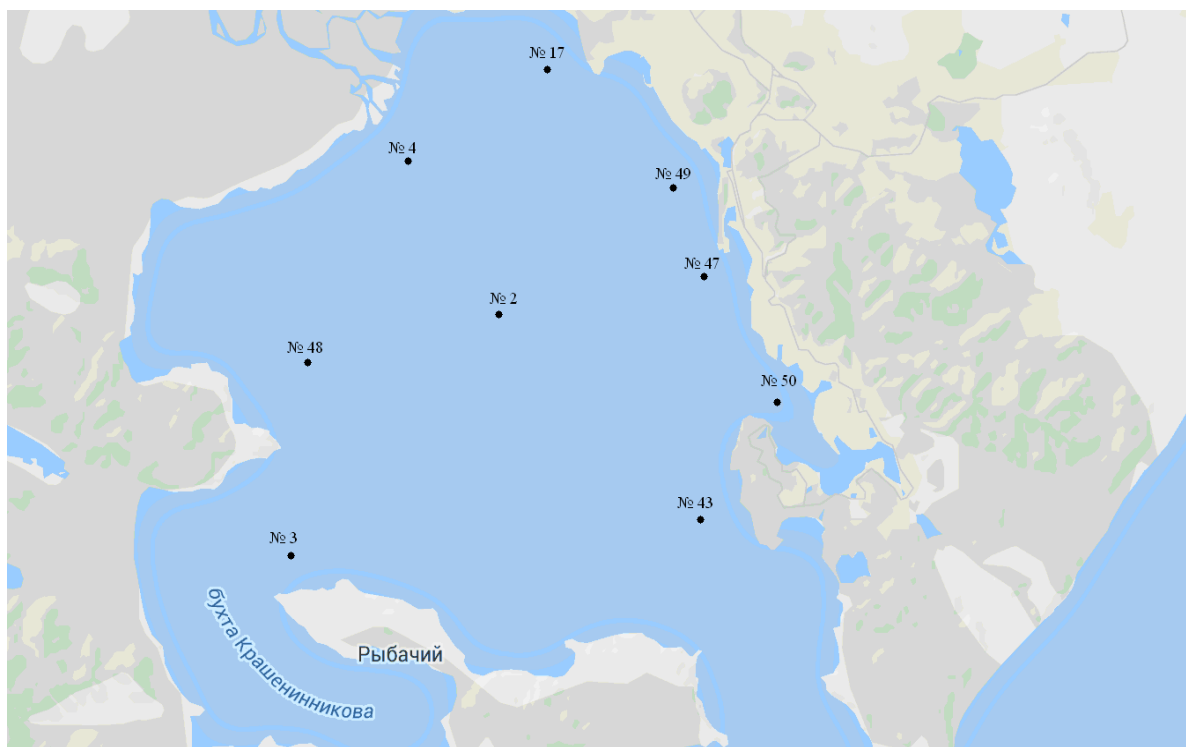


Рисунок 10 – Схема расположения станций государственной сети наблюдения (ГСН) в Авачинской губе.

Насыщение вод Авачинской губы

Степень насыщения морской воды растворенным кислородом в среднем по толще была достаточной – 86 % при норме 70 % (рисунок 11), но вместе с тем отмечено несколько случаев его дефицита на придонном горизонте - в бухтах Моховая и Крашенинникова, в приустьевых зонах рек Паратунка и Авача, в акватории морского порта и в центральной части Авачинской губы: 27, 33, 35, 17, 10 и 15 % соответственно.



Рисунок 11 – Насыщение вод Авачинской губы

Концентрации нефтяных углеводородов в водах Авачинской губы

Загрязнение морских вод нефтяными углеводородами в среднем по бухте снизилось до 1,6 ПДК (2,0 ПДК в июле). Максимальное значение этого ингредиента – 3,6 ПДК было зафиксировано на выходе из Авачинской губы (придонный горизонт) (рисунок 12).

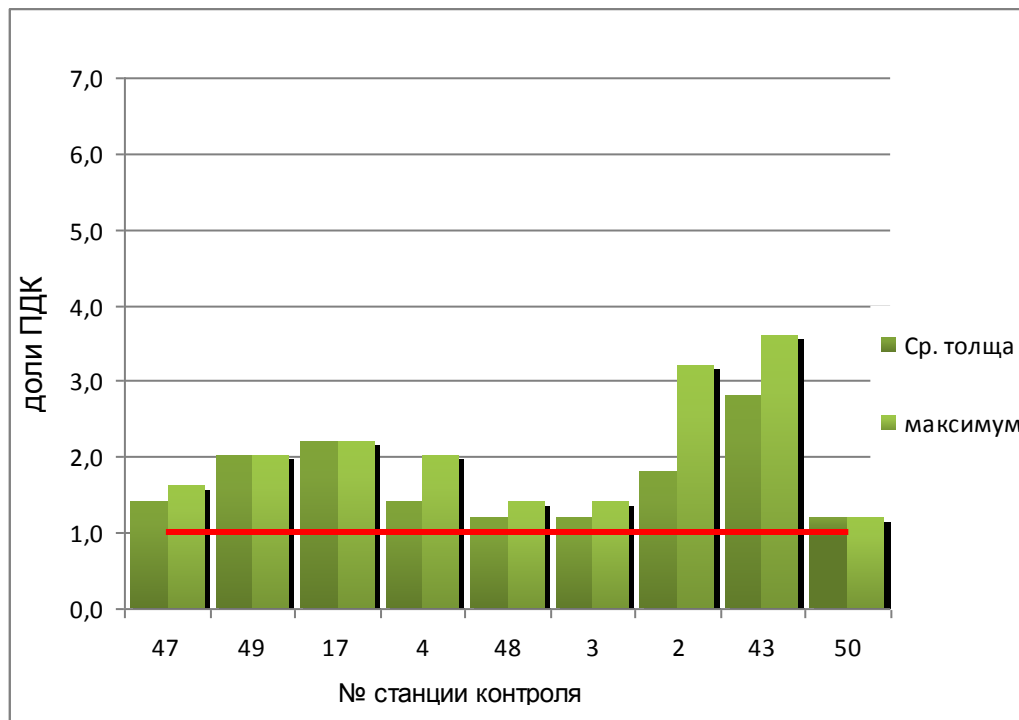


Рисунок 12 – Концентрации нефтяных углеводородов в водах Авачинской губы

Концентрации фенолов в водах Авачинской губы

Средний уровень загрязнения Авачинской губы фенолами, по сравнению с июлем, понизился от 7 до 2 ПДК, а повторяемость повышенных величин наоборот возросла до 94 % (рисунок 13). Максимальная концентрация фенолов – 3 ПДК отмечалась у дна приустьевой зоны реки Авача и в центральной части Авачинской губы, а так же на поверхностном горизонте бухты Раковая.

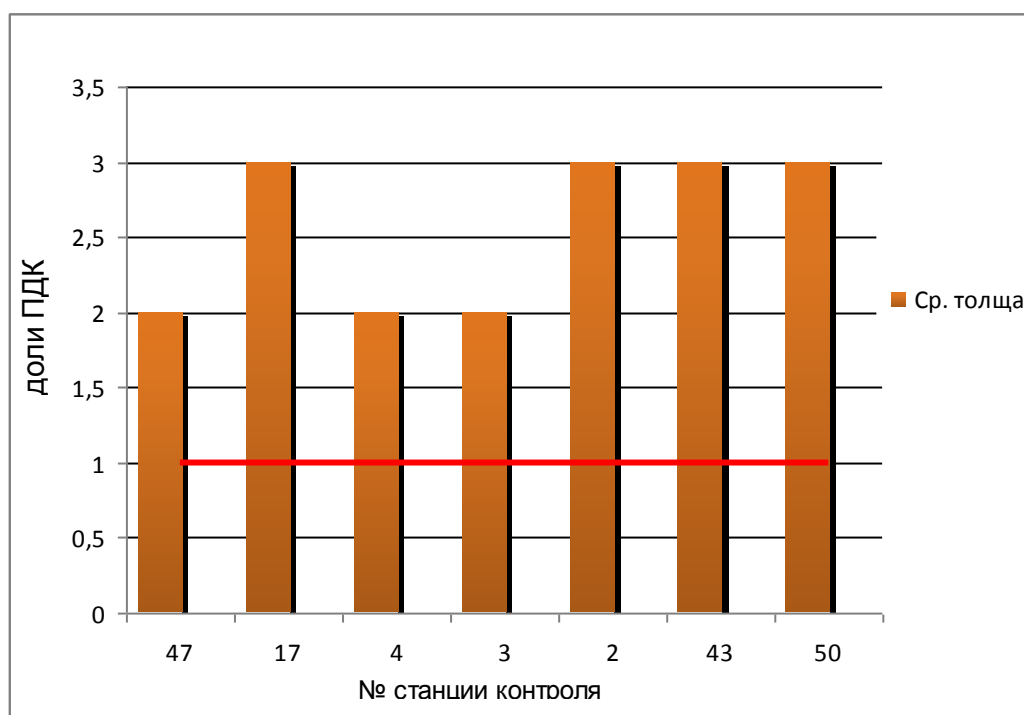


Рисунок 13 – Концентрации фенолов в водах Авачинской губы

Концентрации детергентов в водах Авачинской губы

В августе нарушение допустимого критерия качества детергентами наблюдалось в 52 % отобранных проб, их средняя по толще вод концентрация достигла санитарной нормы. Наиболее загрязненной детергентами оказалась приустьевая зона реки Паратунка, где средняя величина этого ингредиента составила 1,5 ПДК, против 0,7 – 1,4 ПДК на остальных станциях контроля, а максимально разовая (1,9 ПДК) зарегистрирована на придонном горизонте (рисунок 14).

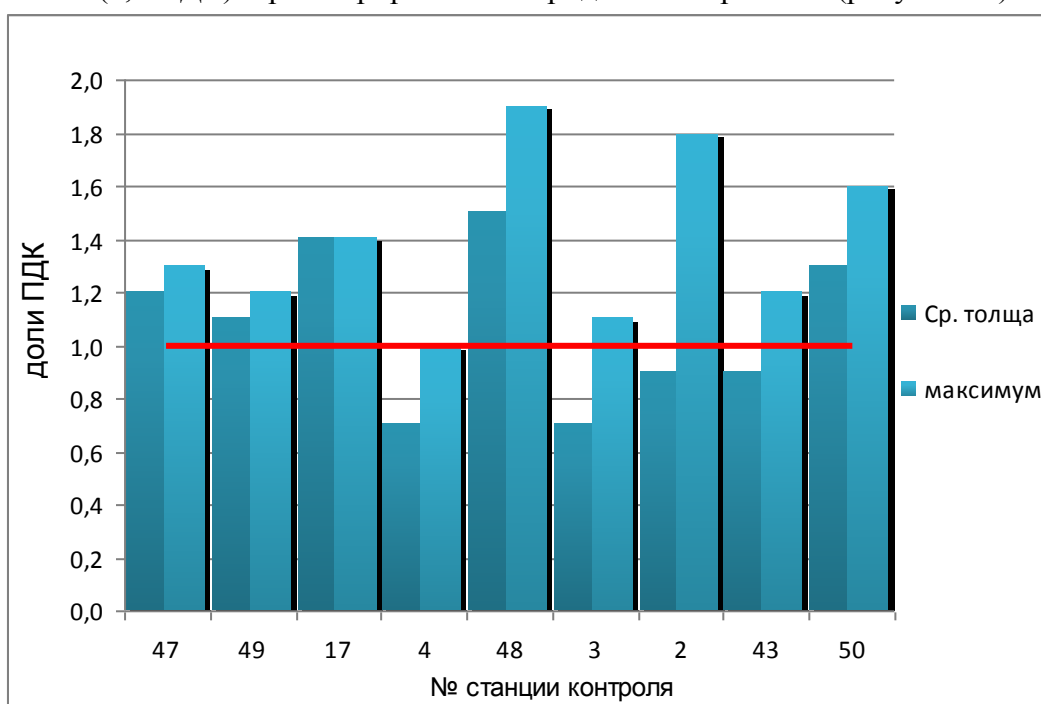


Рисунок 14 – Концентрации детергентов в водах Авачинской губы

Визуальное наблюдение за нефтяной плёнкой

В августе на морской гидрометеостанции первого разряда (МГ – 1) Петропавловск – Камчатский ежедневно отмечалось покрытие 10 % части акватории Авачинской губы нефтяной пленкой слабой интенсивности (1 балл).