# Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

# Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

# IV. Почва населенных мест и сельскохозяйственных угодий

19. Содержание отходов флотации угля (ОФУ) в почве контролируется по содержанию бенз/а/пирена.

20. Величина ОДК полихлорированных дибензо-n-диоксинов и дибензофуранов (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-диоксин и его аналоги) приведена в нг/кг с учетом фона (кларка).

# Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве

Таблица 4.1

| №п/п | Наименование вещества | Регистрационный номер CAS | Формула | Величина ПДК/ОДК (мг/кг) с учетом фона (кларка) | Лимитирующий показатель вредности | Класс опасности |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Валовое содержание |
| 1. | Бенз/а/пирен | 50-32-8 |  | 0,02/ | Общесанитарный | 1 |
| 2. | Бензин | 8032-32-4 |  | 0,1/ | Воздушно-миграционный |  |
| 3. | Бензол | 71-43-2 |  | 0,3/ | Воздушно-миграционный |  |
| 4. | Ванадий | 7440-62-2 | V | 150,0/ | Общесанитарный | 3 |
| 5. | Ванадий+марганец | 7440-62-2 + 7439-96-5 | V+Mn | 100/+1000/ | Общесанитарный | 3 |
| 6. | Диметилбензолы (1,2-диметилбензол; 1,3-диметилбензол; 1,4-диметилбензол) | 1330-20-7 |  | 0,3/ | Транслокационный |  |
| 7. | Кадмий | 7440-43-9 | Cd |  |  | 1 |
| а) песчаные и супесчаные | /0,5 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСl<5,5 | /1,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСl>5,5 | /2,0 |
| 8. | Марганец | 7439-96-5 | Mn | 1500/ | Общесанитарный | 3 |
| 9. | Медь | 7440-50-8 | Cu |  |  | 2 |
| а) песчаные и супесчаные | /33,0 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСl<5,5 | /66,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСl>5,5 | /132,0 |
| 10. | Метаналь | 50-00-0 |  | 7,0/ | Воздушно-миграционный |  |
| 11. | Метилбензол | 108-88-3 |  | 0,3/ | Воздушно-миграционный |  |
| 12. | Метилфосфоновая кислота | 993-13-5 |  | /0,22 |  |  |
| 13. | (1-метилэтенил)бензол | 25013-15-4 |  | 0,5/ | Воздушно-миграционный |  |
| 14. | (1-метилэтил)бензол | 98-82-8 |  | 0,5/ | Воздушно-миграционный |  |
| 15. | (1-метилэтил)бензол + (1-метилэтенил)бензол | 98-82-8 + 25013-15-4 |  | 0,5/ | Воздушно-миграционный |  |
| 16. | Мышьяк | 7440-32-2 | As |  |  | 1 |
| а) песчаные и супесчаные | /2,0 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl<5,5 | /5,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl>5,5 | /10,0 |
| 17. | Никель | 7440-02-0 | Ni |  |  | 2 |
| а) песчаные и супесчаные | /20,0 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСl<5,5 | /40,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСl>5,5 | /80,0 |
| 18. | Нитраты (по ) | 14797-55-8 |  | 130,0/ | Водно-миграционный |  |
| 19. | Отходы флотации угля (ОФУ) |  |  | 3000,0/ | Водно-миграционный, общесанитарный |  |
| 20. | Полихлорированные дибензо-n-диоксины и дибензофураны (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-циоксин и его аналоги) | 1746-01-6 |  |  |  |  |
| а) почва населенных мест | /50,0 |
| б) почва сельскохозяйственных угодий | /5,0 |
| в) почва промышленной площадки | /1000 |
| 21. | Ртуть | 7439-97-6 | Hg | 2,1/ | Транслокационный | 1 |
| 22. | Свинец | 7439-92-1 | Pb |  |  | 1 |
| а) песчаные и супесчаные | /32,0 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСl<5,5 | /65,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl>5,5 | /130,0 |
| 23. | Свинец + ртуть | 7439-92-1 + 7439-97-6 | Pb+Hg | 20,0/+1,0/ | Транслокационный | 1 |
| 24. | Сера | 7704-34-9 | S | 160,0/ | Общесанитарный |  |
| 25. | Серная кислота (по S) | 7664-93-9 |  | 160,0/ | Общесанитарный |  |
| 26. | Сероводород (по S) | 7783-06-4 |  | 0,4/ | Воздушно-миграционный |  |
| 27. | Сурьма | 7440-36-0 | Sb | 4,5/ | Водно-миграционный | 2 |
| 28. | Фуран-2-карбальдегид | 39276-09-0 |  | 3,0/ | Общесанитарный |  |
| 29. | Хром шестивалентный | 18540-29-9 | Cr(+6) | 0,05/ | Общесанитарный | 2 |
| 30. | Цинк | 7440-66-6 | Zn |  |  | 1 |
| а) песчаные и супесчаные | /55,0 |
| б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСl<5,5 | /110,0 |
| в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН KCl>5,5 | /220,0 |
| 31. | Этаналь | 75-07-0 |  | 10/ | Воздушно-миграционный |  |
| 32. | Этенилбензол | 100-42-5 |  | 0,1/ | Воздушно-миграционный |  |
| Подвижная форма |
| 33. | Кобальт | 7440-48-4 | Со | 5,0/ | Общесанитарный | 2 |
| 34. | Марганец, извлекаемый 0,1 н : | 7439-96-5 | Mn |  | Общесанитарный | 3 |
| Чернозем | 700,0/ |
| Дерново-подзолистая: |  |
| pH 4,0 | 300,0/ |
| pH 5,1-6,0 | 400,0/ |
| pH 6,0 | 500,0/ |
| Извлекаемый ацетатно-аммонийным буфером с pH 4,8: |  |
| Чернозем | 140,0/ |
| Дерново-подзолистая: |  |
| pH 4,0 | 60,0/ |
| pH 5,1-6,0 | 80,0/ |
| pH 6,0 | 100,0/ |
| 35. | Медь | 7440-50-8 | Cu | 3,0/ | Общесанитарный | 2 |
| 36. | Никель | 7440-02-0 | Ni | 4,0/ | Общесанитарный | 2 |
| 37. | Свинец | 7439-92-1 | Pb | 6,0/ | Общесанитарный | 1 |
| 38. | Фтор | 16984-48-8 | F | 2,8/ | Общесанитарный | 1 |
| 39. | Хром трехвалентный | 16065-83-1 | Cr(+3) | 6,0/ | Транслокационный | 2 |
| 40. | Цинк | 7440-66-6 | Zn | 23,0/ | Транслокационный | 1 |
| Водорастворимая форма |
| 41. | Фтор | 16984-48-8 | F | 10,0/ | Транслокационный | 1 |

# Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) полихлорированных бифенилов (ПХБ) в почве

Таблица 4.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование вещества | Регистрационный номер CAS | Формула | Величина ПДК/ОДК (мг/кг) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 2,2',3,4,4',5-гексахлоробифенил (ПХБ 138) | 35065-28-2 |  | /0,004 |
| 2. | 2,2',3,4,4',5,5'-гептахлоробифенил (ПХБ 180) | 35065-29-3 |  | /0,004 |
| 3. | 2,2',4,5,5'-пентахлоробифенил (ПХБ 101) | 37680-73-2 |  | /0,004 |
| 4. | 2,2,4,4',5>5'-гексахлоробифенил (ПХБ 153) | 35065-27-1 |  | /0,004 |
| 5. | 2,2',5,5'-тетрахлоробифенил (ПХБ 52) | 35693-99-3 |  | /0,001 |
| 6. | 2,3,4,4,5-пента-хлорбифенил (ПХБ 118) | 31508-00-6 |  | /0,004 |
| 7. | 2,4,4'-трихлоробифенил (ПХБ 28) | 7012-37-5 |  | /0,001 |
| 8. | ПХБ (суммарно) | - | - | /0,02 |

# Оценка степени загрязнения почв неорганическими веществами

Таблица 4.3

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание в почве (мг/кг) | Категория загрязнения почвы |
| Класс опасности вещества | 1 класс | 2 класс | 3 класс |
| > Кmax | Очень сильная | Очень сильная | Сильная |
| От ПДК до Кmax | Очень сильная | Сильная | Средняя |
| От 2 фоновых значений до ПДК | Слабая | Слабая | Слабая |

# Оценка степени загрязнения почвы органическими веществами

Таблица 4.4

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание в почве (мг/кг) | Категория загрязнения почвы |
| Класс опасности вещества | 1 класс | 2 класс | 3 класс |
| > 5 ПДК | Очень сильная | Очень сильная | Сильная |
| От 2 до 5 ПДК | Очень сильная | Сильная | Средняя |
| От 1 до 2 ПДК | Слабая | Слабая | Слабая |

21. Оценка степени химического загрязнения почвы при загрязнении почвы веществами неорганической природы проводится с учетом класса их опасности, ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента () по одному из четырех показателей вредности ([таблица 4.5](#sub_1405)).

22. Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится в том числе по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды городов с действующими источниками загрязнения. Такими показателями являются: коэффициент концентрации химического вещества ().  определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве () в мг/кг почвы к региональному фоновому ():

;

и суммарный показатель загрязнения (). Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

, где n - число определяемых суммируемых вещества;[#](http://ivo.garant.ru/document/redirect/581149/0)

 - коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения.

# Степени химического загрязнения почвы

Таблица 4.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категории загрязнения | Суммарный показатель загрязнения (Zc) | Содержание в почве (мг/кг) |
| I класс опасности | II класс опасности | III класс опасности |
| Органич. соединения | Неорганич. соединения | Органич. соединения | Неорганич. соединения | Органич. соединения | Неорганич. соединения |
| Чистая | - | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК |
| Допустимая | <16 | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК |
| Умеренно опасная | 16-32 |  |  |  |  | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax |
| Опасная | 32-128 | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax | >5 ПДК | > Кmax |
| Чрезвычайно опасная | > 128 | >5 ПДК | > Кmax | >5 ПДК | > Кmax |  |  |

23. Оценка санитарной опасности почвы проводится по отношению количества "почвенного белкового (гумусного) азота "А" в миллиграммах на 100 г абсолютно сухой почвы к количеству "органического азота "В" в миллиграммах на 100 г абсолютно сухой почвы (далее - санитарное число).

24. Оценка загрязнения почвы по химическим и санитарно-эпидемическим показателям проводится в соответсвии с показателями, изложенными в [таблице 4.6](#sub_1406).

# Степени микробиологического загрязнения почвы

Таблица 4.6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Чистая | Допустимая | Умеренно опасная | Опасная | Чрезвычайно опасная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Суммарный показатель загрязнения (Zc) | - | <16 | 16-32 | 32 - 128 | > 128 |
| Оценка чистоты почвы по "санитарному числу" | 0,98 и больше | 0,98 и больше | от 0,85 до 0,97 | от 0,70 до 0,84 | меньше 0,69 |
| Оценка степени эпидемической опасности почвы: |
| Оценка степени эпидемической опасности почвы: |  |  |  |  |  |
| Обобощенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе Е. coli КОЕ/г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100 и более | - |
| Энтерококки (фекальные) КОЕ/г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г | 0 | 0 | 0 | 1-99 | 100 и более |
| Жизнеспособные яйца гельминтов опасные для человека и животных, Экз/кг | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Жизнеспособные личинки гельминтов опасные для человека и животных, экз/кг | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших, Экз/100 г | 0 | 1-9 | 10-99 | 100-999 | 1000 и более |
| Личинки - Л, куколки - К синантропных мух, экземпляров в пробе | 0 | 0 | Л-1-9К - отс. | Л 10-99К-1-9 | Л-100 и болееК - 10 и более |
| Патогенные вирусы | отсутствие | отсутствие | отсутствие | 1-9 | 10 и более |

# Предельно допустимая концентрация (ПДК) 1,1-диметилгидразина (гептила) и оксида бериллия в почве

Таблица 4.7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Регистрацион­ный номер CAS | Формула | Величина ПДК, мг/кг | Класс опасности |
| 1,1-диметил-гидразин (гептил) | 57-14-7 |  | 0,1[\*](#sub_110) | I |
| Оксид бериллия | 1304-56-9 | ВеО | 3,0[\*\*](#sub_220) | I |
| \*- обладает канцерогенным, эмбриотоксическим, гонадотоксическим, аллергенным эффектом, политропным действием, вызывает отравления при любых путях поступления в организм;\* \*- лимитирующий показатель вредности - общесанитарный |

# Предельно допустимая концентрация (ПДК) перхлората аммония в почве

Таблица 4.8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Регистрацион­ный номер CAS | Формула | Величина ПДК, мг/кг с учетом фона (кларка) | Лимитирующий показатель вредности |
| Аммония перхлорат | 7790-98-9 |  | 0,1 | Транслокационный |

# Предельно допустимая концентрация (ПДК) взрывчатых веществ и компонентов порохов в почве

Таблица 4.9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Регистрацион­ный номер CAS | Формула | Величина ПДК, мг/кг с учётом фона (кларка) | Лимитирующий показатель вредности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Поливинилнитрат | 26355-31-7 |  | 20,0 | общесанитарный |
| Поливинилбутираль | 63148-65-2 |  | 20,0 | общесанитарный |
| Нитрат целлюлозы | 9004-70-0 |  | 10,0 | общесанитарный |
| Метиленбис(N'-метоксидиазен-N-оксид) (метоксазин) |  |  | 5,0 | общесанитарный |
| 3,3-Бис(хлорметил)оксетан | 78-71-7 |  | 1,0 | общесанитарный |
| 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (этилкарбитол) | 111-90-0 |  | 0,5 | общесанитарный |
| Тетранитропентаэритрит | 78-11-5 |  | 10,0 | общесанитарный |
| 1,3,5-Тринитро-1,3,5-пергидротриазин (Гексоген) | 121-82-4 |  | 2,0 | общесанитарный |
| 1,3,5,7-тетранитро-1,3,5,7-гетраазоциклооктан (Октоген, Октагидро-1,3,5,7-тетранитро-1,3,5,7-тетразоцин, октагидро-1,3,5,7-тетранитротетразен) | 2691-41-0 |  | 2,0 | общесанитарный |
| 2,4,6-Тринитротолуол (2-Метил-1,3,5-Тринитробензол; 2,4,6-тринитрометилбензол; Тротил) | 118-96-7 |  | 2,0 | общесанитарный |

# Предельно допустимые концентрации (ПДК) отравляющих веществ и продуктов их деструкции в почве

Таблица 4.10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название вещества | Регистрацион­ный номер CAS | Формула | Величина ПДК, мг/кг | Лимитирующий показатель вредности | Класс опасности |
| 2-Хлорвинилдихлорарсин (люизит) | 541-25-3 |  | 0,1 | - | 1 |
| О-изобутил-  -N-диэтиламиноэтантиоловый эфир метилфосфоновой кислоты (вещество типа Vx) | 159939-87-4 |  | 5,0 x 10-5 | миграционный водный | 1 |
| 2,2'-Дихлордиэтилсульфид (иприт) | 505-60-2 |  | 0,05 | воздушно-миграционный | 1 |
| Отравляющие вещества, входящие в состав ипритно-люизитной смеси: |  |  |  |  |  |
| 2,2'-дихлордиэтилсульфид (иприт) | 505-60-2 |  | 0,01 | миграционный водный | 1 |
| 2-хлорвинилдихлорарсин (люизит) | 541-25-3 |  | 0,01 | миграционный водный | 1 |
| О-1,2,2-триметилпропиловый эфир метилфторфосфоновой кислоты (зоман) | 96-64-0 |  |  | миграционный воздушный | 1 |
| О-изопропилметилфторфосфонат (зарин) | 107-44-8 |  |  | миграционный воздушный | 1 |