

## Захролудшавӣ аз элементи сурб (қўрғошим) ва саломатӣ

Душанбе – 2020

### Сарсухан

Дастури иттилоотии "Захролудшавӣ аз элементи сурб (қўрғошим) ва саломатӣ" ба ду забон (тоҷики ва русӣ) дар доираи лоиҳаи "Таҳияи регламенти техникӣ барои рангҳои сурбдор дар Тоҷикистон" омода шудааст. Лоиҳа аз ҷониби Ташкилоти ҷамъияти экологии Тоҷикистон «Фонди дастгирии ташаббусҳои шаҳрвандӣ» (FSCI, Маркази Дастгирӣ) бо дастгирии техникии ЮНЕП ва Шабакаи байналмилалӣ барҳам додани ифлоскунандаҳои кимиёвӣ (IPEN) дар ҳамкорӣ бо Агентии стандартизатсия, метрология, сертификатсия ва нозироти савдои назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон амалӣ карда мешавад.

Феълан дар тамоми ҷаҳон ба кам кардани миқдори сурб дар маҳсулоти рангкунанда ва локҳо, ки одатан ҳангоми истеҳсоли онҳо пайвастагиҳои гуногуни сурбро истифода мебаранд, диққати калон дода мешавад.

Мувофиқи таснифоти Фонди Глобалӣ Экологӣ ва маълумоти Ташкилоти Умумичаҳонӣ Тандурустӣ (ТУТ), сурб яке аз даҳ ифлоскунандаи хатарноки кимиёвӣ мебошад, ки ба саломатии аҳоли, бахусус ба бадани кӯдак таъсири манфӣ мерасонад.

Дар дастури мазкур маълумот дар бораи манбаъҳо, роҳҳои таъсиррасонии сурб ба саломатии инсон, оқибатҳои таъсироти иҷтимоӣ - иқтисодии захролудшавӣ аз таъсири сурб ба ҷомеа ва фаъолияти ташкилотҳои байналмилалӣ оид ба манъ кардани истифодабарии рангкунандаҳои сурбдор оварда шудааст.

Дастур барои кормандони ташкилоту муассисаҳои давлатӣ, ки бо идоракунии партовҳои хатарнок сарукардоранд, истеҳсолкунандагон, фурӯшандагон, харидорони рангҳо, муаллимон ва донишҷӯёни донишгоҳҳо, кормандони соҳаи тандурустӣ, муассисаҳои нигоҳубини кӯдакон, аҳоли, коршиносон, ашхоси ташаббускор, ки манфиатдори ҳифзи саломатии мардум ва сарватҳои табиӣ мебошанд пешбинӣ шудааст.

Нашри умумӣ ё қисмани интишор бо истиноди ҳатмӣ ба манбаъ ташвиқ карда мешавад. Шояд андешаи муаллифони таҳқиқот бо андешаи муҳаррирон мувофиқат накунад.

Маълумот барои тамос бо Ташкилоти ҷамъияти экологии Тоҷикистон "Фонди дастгирии ташаббусҳои шаҳрвандӣ" (Маркази Дастгирӣ): 907780478, 918812535; п-электронӣ: [fsci.tj@mail.ru](mailto:fsci.tj@mail.ru), вебсайт: [www.fsci.tj](http://www.fsci.tj).

<b>Мундарича</b>	<b>Саҳ.</b>
Маълумоти асосӣ	4
Далелҳои асосӣ	4
Манбаъҳо ва роҳҳои таъсиррасонӣ	5
Оқибатҳои таъсири захролудшавӣ аз сурб ба саломатии кӯдакон	6
Вазнинии беморӣ аз таъсири захролудшавӣ бо сурб	7
Фаъолияти Ташкилоти Умумичаҳонии Тандурустӣ (ТУТ)	8
Истинодҳо:	9

## **Захролудшавӣ аз элементи сурб (қурғошим) ва саломатӣ**

### **Маълумоти асосӣ**

- Сурб ин моддаи захрноки гуногунҷабха ва ба таври васеъ истифодашаванда мебошад.
- Мушкilotи ифлосшавии муҳити зист яке аз мушкilotи мубрами экологӣ дар ҷаҳон ба ҳисоб меравад.
- Паҳншавии сурб дар муҳити зист метавонад аз манбаъҳои табиӣ ва техногенӣ рух диҳад.
- Фаъолияти инсон боиси ифлосшавии муҳити зист мегардад (истихроҷ ва ғудохт; истеҳсолот, истифода, такроран истифода ва нобуд кардани маҳсулоте, ки бо истифодабарии элементи сурб ҳосил карданд).
- Сурбро дар истеҳсоли ранг барои бахшидан ба он баъзе ҳосиятҳои муайян ба монанди ранг, зуд хушк шудан, муқовимат нисбат ба зангзанӣ истифода мебаранд.
- Ранге, ки дар таркибаш элементи сурб дорад, манбаи таъсири сурб ба организми инсон мебошад.

### **Далелҳои асосӣ**

- Сурб ин моддаи захролудкунандае аст, ки ҷамъшавии он дар организм ба як қатор органҳо таъсир мерасонад ва махсусан барои организми кӯдакони хурдсол бисёр зараровар аст.
- Дар бадани одам элементи сурб дар мағзи сар, чигар, гурда ва устухонҳо ҷамъ мешавад. Бо мурури замон, дар дандон ва устухонҳо микдори он зиёд мешавад. Таъсири сурб ба организми инсон, одатан бо санчиши микдори сурб дар таркиби хун, ҷен карда мешавад.
- Сурб дар устухонҳо ҷамъ шуда, ҳангоми ҳомиладорӣ ба ҷараёни хун ворид мешавад ва манбаи таъсиррасонӣ ба ҷанини инкишофёбанда мегардад.
- Меъёри маълуми сурб, ки бехатар ҳисобида мешавад, вучуд надорад.
- Таъсири сурбро пешгирӣ кардан мумкин аст.

Сурб ин металли захрноки табиӣ буда дар қишри замин мавҷуд аст. Истифодаи васеи он имрӯз боиси ифлосшавии зиёди муҳити зист, таъсири ба инсон ва мушкilotи чиддии саломатӣ дар бисёр қисматҳои ҷаҳон гардидааст.

Манбаҳои асосии ифлосшавии муҳити зист инҳо саноати коркарди маъданҳои кӯҳӣ, гудозиш, истеҳсол ва коркарди он мебошанд ва дар баъзе кишварҳо то ҳоло ҳам давом додани истифодабарии рангҳои сурбдор, бензини сурбдор ва сӯзишвории сурбдори авиатсионӣ мебошанд. Зиёда аз се ҳиссаи истеҳмоли сурб дар ҷаҳон ин истеҳсоли батареяҳои сурбӣ - кислотагӣ барои автомобилҳо мебошад.

Сурб инчунин дар бисёр маҳсулоти дигар, аз қабилҳои пигментҳо, рангҳо, маводҳои барои кафшеркунӣ, тирезаҳои шишаҳои ранга, зарфҳои шишагии булӯри сурбӣ, лавозимоти чангӣ, шишаҳои сафолӣ, ҷавохирот, бозичаҳо ва баъзе маводи косметикӣ ва тиббии анъанавӣ истифода бурда мешавад. Оби нӯшокӣ, ки тавассути кубурҳои сурб ё сурбшуда дода мешавад, метавонад дар таркибаш элементҳои сурб дошта бошад. Имрӯз, қисми зиёди сурб дар тичорати ҷаҳонӣ аз ҳисоби такрористеҳсолкунӣ ба даст меояд.

Кӯдакони хурдсол маҳсусан аз таъсири токсикӣ сурб осебпазиранд ва метавонанд ба таъсири манфии чиддӣ ва доимӣ ба саломатияшон гирифта шаванд, хусусан таъсири манфии худро ба рушди мағзи сар ва системаи асаб расонад. Сурб ба калонсолон низ зарари дарозмуддат мерасонад, аз ҷумла хавфи зиёд шудани фишори хун ва осеби гурда. Таъсири сурб ба қонини ҳомила метавонад ба исқоти ҳамла, таваллуди кӯдаки бечон, таваллуди бармаҳал ва вазни ками кӯдаки нав таваллудшуда оварда расонад.

### **Манбаҳои ва роҳҳои таъсири расонаӣ**

Одамони метавонанд бо сурб аз манбаҳои касбӣ ва муҳити зист дучор шаванд. Таъсири сурб ба организм асосан аз ҳисоби:

- ⇒ нафаскашии зарраҳои сурб ҳангоми сӯхтани маводи сурбдор, масалан, ҳангоми гудозиш, тозакунии, тоза кардани ранги сурбдор ва истифодаи бензини сурбдор ё сӯзишвории авиатсионии сурбшуда;
- ⇒ воридшавии ғубори бо сурб олудашуда, об (аз кубурҳои рӯйпӯши сурбдор дошта) ва ҳӯрокворӣ (аз зарфҳои, ки бо сурб рӯйпӯш шудаанд ё бо сурб кафшер карда шудаанд).

Манбаи иловагии таъсири расонаии сурб истифодаи баъзе намудҳои косметика ва доруҳои танзимшуда мебошад. Масалан, сатҳи баланди сурб дар баъзе намудҳои обҳои нӯшокӣ минералӣ (обҳои нӯшокӣ газнокӣ рангдор) ва инчунин баъзе доруҳои анъанавӣ, ки дар давлатҳо, аз қабилҳои Ҳиндустон, Мексика ва Ветнам истифода мешаванд, ба қайд гирифта шудааст. Аз ин рӯ, истеҳмоли кунандагон бояд водор бошанд, ки танҳо маҳсулоти танзимшударо харид ва истифода кунанд.

Хусусан кӯдакони хурдсол аз захролудшавӣ аз сурб осебпазиранд, зеро онҳо сурбдор, ки ба организм ворид мешавад 4-5 маротиба бештар аз калонсолон аз ҳар гуна манбаҳои қабул мекунад. Азбаски дар ин синну сол шавқмандии кӯдакони ба мисли бурдани дастҳо ба даҳон, кӯдакони чизҳои сурбдор ё бо сурб рӯйпӯшшударо ба монанди хокҳои олудашуда ё ғуборолуд ва рангҳои сурбшуда ба даҳон меандозанд, ки ин боиси воридшавии сурб ба организмашон мегардад. Ин роҳи гирифтаи дар кӯдакони дорой аломатҳои бемории равонӣ бо номи пикасизм (хоҳиши доимӣ ва васвосӣ ба чизҳои ғайриғизоӣ ба даҳон кашидан) такмил меёбад. Масалан чунин кӯдакони метавонанд аз деворҳо, панҷараҳои дар ва мебеле, ки рӯйпӯшашон аз рангҳои сурбдор истеҳсол шудааст, онро чида гирифта истеҳмол намоянд. Таъсири хок ва ғубори олудашудаи сурб аз коркарди дубора ва истихроҷи батареяҳо боиси захролудшавӣ аз сурб ва фавти зиёди кӯдакони дар Сенегал ва Нигерия гардида.

Ҳангоми ба организм ворид шудани сурб, он ба узвҳои бадани инсон ба монанди майна, гурда, ҷигар ва устухон ҳам мешавад. Дар бадани сурб дар дандонҳо ва устухонҳо бо мурури замон ҳам мешавад. Сурб, ки дар устухон ҷойгир аст, метавонад ҳангоми ҳомиладорӣ ба ҷараёни хун дохил шуда, ба ҷанин таъсир расонад. Кӯдаконе, ки ғизои кам мегиранд ба таъсири сурб бештар дучор мешаванд. Зеро ҳангоми норасоии дигар маводи ғизоӣ, аз қабилҳои калтсий ё оҳан, бадани онҳо сурбдор бештар ба худ мегирад. Кӯдакони дар синни барвақтӣ (аз ҷумла ҷанин дар давраи рушд) ва кӯдаконе, ки дар шароити камбизоатӣ зиндагӣ мекунанд, зеро хатарҳои зиёдтар қарор доранд.

### **Оқибатҳои таъсири захролудшавӣ аз сурб ба саломатии кӯдакони**

Захролудшавии кӯдакони бо сурб ба оқибатҳои чиддии саломатӣ оварда мерасонад. Дар сатҳи баланди таъсир, сурб метавонад ба мағзи сар ва системаи марказии асаб зарар расонад.

боиси беҳушӣ, кашиш ва ҳатто марг гардад. Кӯдаконе, ки захролудшавии вазнинро аз сар гузарониданд, метавонанд ба ақибмонии ақлӣ ва мушкilotи равонӣ гирифта шаванд. Ҳол он ки маълум аст, сурб дар сатҳҳои пастӣ таъсиррасонӣ, ки нишонаҳои ошкорро ба амал намеорад, ба бисёр системаҳои дигари бадан низ як қатор зарар расонад. Аз ҷумла, сурб метавонад ба инкишофи мағзи кӯдакон таъсир расонад, дар натиҷа пастшавии дараҷаи зеҳнӣ (IQ) дар онҳо дида мешавад. Инчунин тағйироти рафтор ба монанди коҳиш ёфтани тавачҷух, рафторҳои зиддичамбиятӣ ва паст шудани сатҳи маълумот оварда расонад.

Таъсири захролудшавӣ бо сурб инчунин боиси бемориҳои камхунӣ, гипертония, норасоии гурда, иммунотоксикӣ ва захролудшавии репродуктивӣ мешавад.

Таъсири манфии асабоният ва равонӣ аз ҳисоби элементи сурб бебозгашт ба ҳисоб меравад.

Миқдори “беҳатар”- и сурб дар хун ҳоло ҳам маълум нест; ҳатто консентратсияи сурб дар хун танҳо ба андозаи 5 мкг / дл, ки ҳамчун «сатҳи беҳатар» ҳисобида мешуд, метавонад бо коҳиш ёфтани зеҳнӣ кӯдакон, мушкilotи рафтору таълим оварда расонад. Ҳангоми афзоиши таъсири сурб, диапазон ва мураккабшавии нишонаҳо ва таъсири он низ меафзояд.

Боиси хушнудист, ки бомуваффақият барҳам додани бензини сурбдор дар аксари кишварҳо дар якҷоягӣ бо дигар чораҳои назорати сурб боиси кам шудани консентратсияи сурб дар сатҳи аҳоли гардид. Дар айни замон, танҳо як кишвар истифодаи сӯзишвории сурбдорро идома медиҳад (1). Аммо, дар масъалаи барҳам додани ранги сурбдор ханӯз ҳам бисёр корҳо бояд иҷро карда шаванд: то ҳол танҳо 37% кишварҳо чораҳои назорати қонунии ҳатмиро барои назорати рангҳои сурбдор қорӣ кардаанд (2).

### **Вазнинии беморӣ аз таъсири захролудшавӣ бо сурб**

Тибқи иттилои Пажӯҳишгоҳи ченакҳои саломатӣ ва баҳогузорӣ (IHME) захролудшавӣ аз таъсири тӯлонии сурб дар соли 2017 сабаби ба ҳалокат расидани 1,06 миллион нафар ва аз даст додани 24,4 миллион соли ҳаёти солиме, ки аз ҳисоби маъюбӣ ва марг аз даст доданд (солҳои ҳаёти маъюбӣ (DALYs)) дар саросари ҷаҳон гардид. Талафоти бузургтарин дар ин маврид бар зиммаи кишварҳое, ки даромадашон кам ва миёна доранд, меафтад. Пажӯҳишгоҳи ченакҳои саломатӣ ва баҳогузорӣ (IHME) инчунин тахмин кард, ки дар соли 2016 таъсиррасонии сурб боиси 63,2% - и маъюбии вазнини

идиопатикӣ зеҳнӣ, 10,3% - и бемории гипертония, 5,6% - и бемориҳои ишемиявӣ дил ва 6,2% - и бемории гипертония ва сактаи дил дар саросари ҷаҳон гардид (3).

### **Фаъолияти Ташкилоти Умумиҷаҳонии Тандурустӣ (ТУТ)**

ТУТ сурбро ҳамчун яке аз 10 моддаи кимиёвии хатарноки асосӣ ба саломатии аҳоли муайян кардааст ва ҳамаи давлатҳои аъзоро барои чораҷӯӣ ва ҳифзи саломатии коргарон, кӯдакон ва занони синни репродуктивӣ водор месозад.

ТУТ дар шабакаи интернетии худ доираи васеи маводи пешбари иттилоотӣ дар мавзӯи сурб, аз ҷумла барои гурӯҳи одамони роҳбарикунанда (сиёсатшиносон), роҳнамои техникӣ ва маводи лозимаи табиғотӣ барои чорабиниҳо дарҷ кардааст.

Феълан ТУТ дастурҳо оид ба пешгирӣ ва табобати захролудшавӣ аз сурб таҳия карда истодааст, ки ба сиёсатшиносон, мақомоти давлатии ҳифзи саломатӣ ва мутахассисони соҳаи тандурустӣ чораҳо ва маслиҳатҳои муфид дар бораи ҳифзи саломатии кӯдакон ва калонсолон медиҳад.

Азбаски рангҳои сурбдор манбаи доимии таъсиррасонӣ дар бисёр кишварҳо мебошанд, ТУТ бо Барномаи СММ оид ба муҳити зист ҳамроҳ шуда, Альянси ҷаҳонӣ барои хотима додани рангҳои сурбдорро ташкил намуданд. Ин як ташаббуси муштарак аст, ки кӯшишҳо барои ноил шудан ба ҳадафҳои байналмилалӣ оид ба пешгирии таъсири сурб аз ҳисоби рангҳои сурбдор ба кӯдакон ё ҳадди аққал чихати кам кардани таъсири онҳоро дар қойҳои қорӣ равона намудааст. Ҳадафи умумии он мусоидат намудан ба марҳилаи истехсол ва фуруши рангҳои сурбдор ва дар ниҳоят бартараф кардани хавфҳои мебошад, ки аз ҳисоби ин гуна рангҳо пайдо мешаванд.

Альянси ҷаҳонӣ барои хотима додани ранги сурбдор воситаи кӯмаки муҳимест барои табиғи банди 57-и Нақшаи Татбиқи Саммити Ҷаҳонӣ оид ба Рушди Устувор ва қарори II / 4B Равиши Стратегии Идоракунии Химиявии Байналмилалӣ (SAICM), ки оид ба бартараф кардани рангҳои сурбдор дарҷ шудааст.

ТУТ инчунин шарикӣ лоиҳаи маблағгузорию Фонди глобалии экологӣ аст, ки ҳадафи он аз дастгирии тақрибан 40 давлати дунёро барои қабули чораҳои қонунии ҳатмии назорати рангҳои сурбдор иборат аст (4).

Аз байн бурдани рангҳои сурбдор то соли 2020 яке аз амалҳои афзалиятноки давлатҳои мебошад, ки ба харитаи роҳнамоии ТУТ оид ба афзоиши иштироқи бахши тандурустӣ дар равиши стратегии

идоракунии маводҳои кимиёвӣ байналмилалӣ барои ноил шудан ба солҳои 2020 ва берун аз он мебошад. Ин Харитаи роҳро Ассамблеяи Ҳафтодуми Умумиҷаҳонии Тандурустӣ бо қарори WHA70 тасдиқ кард.

Аз байн бурдани истифодабарии рангҳои сурбдор ба ноил шудан ба ҳадафҳои зерини Рушди устувор мусоидат мекунад:

3.9: То соли 2030 ба андозаи назаррас коҳиш додани шумораи фавтҳо ва бемориҳо аз ҳисоби таъсири маводҳои кимиёвӣ ва ифлосшавии ҳаво, об ва хок.

12.4: То соли 2020 ба даст овардани истифодабарии безарари экологии маводҳои кимиёвӣ ва ҳамаи партовҳои дар тӯли давраи истифодабарии онҳо мувофиқи механизмҳои мувофиқашудаи байналмилалӣ ба амал омада, бо мақсади коҳиш додани таъсири манфии онҳо ба саломатии инсон ва Муҳити зист то ҳадди имкон кам кардани партовҳои онҳо ба ҳаво, об ва хок мебошад.

Пешгирии ифлосшавии аҳоли аз таъсири сурб ба фароҳам овардани шароити беҳатар барои муҳити зист ва беҳбуди саломатии аҳоли мусоидат мекунад, ки ин ба баланд шудани сатҳи зиндагӣ ва маълумотнокии он оварда мерасонад ва аз ин рӯ ба рушди истехсолот ва афзоиши неқӯаҳволии миллӣ мусоидат мекунад.

Пешгирии захролудшавӣ аз таъсири сурб, аз ҳарҷоти иловагӣ барои таъбиқ ва барқарорсозӣ аз бемориҳои, ки аз ҳисоби он пайдо мешаванд ва барои кӯдакон аз ҳарҷоти барномаҳои махсуси таълимӣ, ки омӯзгорон ва равшаншиносонро дар бар мегиранд, қанорагирӣ мекунад.

### Истинодҳо:

1. [Поэтапный отказ от этилированного бензина во всем мире \(2019 г.\)](#)  
Найроби: Барномаи муҳити зисти Созмони Милали Муттаҳид; 2019.
2. [Глобальная обсерватория здравоохранения: правила и меры контроля свинцовых красок.](#) Женева: Созмони Ҷаҳонии Тандурустӣ; 2019
3. [Институт показателей и оценки здоровья \(IHME\). GBD Compare.](#)  
Сиэтл, Вашингтон: IHME, Донишгоҳи Вашингтон; 2017.
4. [SAICM GEF Project - Lead in Paint Component.](#) Лоихаи SAICM GEF – сурб дар таркиби компонентҳои ранг.

#BanLeadPaint

## ФАКТ: СВИНЕЦ ТОКСИЧЕН

Он опасен для всех и  
**РАЗРУШАЕТ:** МОЗГ ПОЧКИ ПЕЧЕНЬ КРОВЬ РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ

**Дети раннего возраста**  
наиболее уязвимы. Их нервная система развивается и организм поглощает в 4-5 раз больше свинца, чем организм взрослых людей, что может привести к:  
• умственной отсталости  
• плохой успеваемости в школе  
• поведенческим проблемам

**У взрослых людей**  
воздействие свинца повышает риск:  
• ишемической болезни сердца  
• инсульта

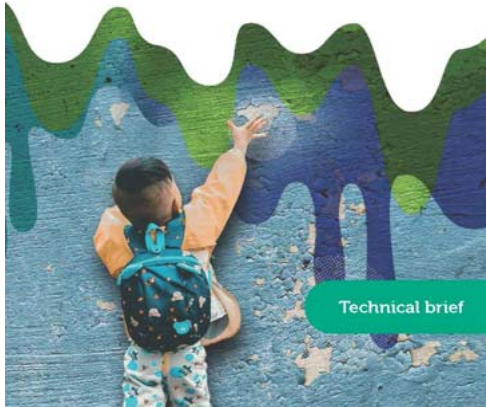
**У беременных женщин**  
свинец оказывает разрушительное воздействие на многие органы и на:  
• развивающийся плод

**Безопасных уровней воздействия свинца не существует**

Всемирная организация здравоохранения







## Отравление свинцом и здоровье



Душанбе – 2020

## Предисловие

Информационная брошюра «Отравление свинцом и здоровье» на двух языках (таджикский, русский) подготовлена в рамках проекта «Разработать Технический Регламент по свинецсодержащим краскам в Таджикистане». Проект осуществляется экологической организацией Таджикистана «Фонд поддержки гражданских инициатив» (ФПГИ, Дастгири-Центр) при технической поддержке ЮНЕП и Международной сети по ликвидации химических загрязнителей (IPEN) в партнерстве с Агентством по стандартизации, метрологии, сертификации и торговой инспекции при Правительстве Республики Таджикистан.

В настоящее время во всем мире большое внимание уделяется снижению содержания свинца в лакокрасочной продукции, где традиционно применяют вещества, содержащие различные соединения свинца в красках. Согласно классификации Глобального Экологического Фонда и данным Всемирной Организации Здравоохранения свинец входит в десятку опасных химических загрязнителей, оказывающих негативное влияние на здоровье населения, в особенности на детский организм.

В брошюре приводится информация по источникам и путям воздействия свинца на здоровье человека, социально-экономические последствия отравления свинцом, деятельности международных организаций по прекращению использования свинцовых красок.

Публикация предназначена для сотрудников государственных организаций и ведомств, занимающихся вопросами управления опасными отходами, производителей, продавцов, покупателей красок, преподавателей и студентов ВУЗов, работников органов здравоохранения, детских учреждений, общественности, экспертов, инициативных людей, интересующимися вопросами охраны здоровья населения и природных ресурсов.

Полное или частичное воспроизведение публикации приветствуется с обязательной ссылкой на источник. Мнение авторов исследований могут не совпадать с мнением редакции.

Контактные данные экологической организации Таджикистана «Фонд поддержки гражданских инициатив» (Дастгири-Центр): 907780478, 918812535; эл. почта [fsci.tj@mail.ru](mailto:fsci.tj@mail.ru), вебсайт [www.fsci.tj](http://www.fsci.tj)

Содержание	Стр.
Базовая информация	15
Ключевые факты	15
Источники и пути воздействия	16
Последствия отравления свинцом для здоровья детей	17
Бремя болезней от воздействия свинца	18
Деятельность ВОЗ	19

# Отравление свинцом и здоровье

## Базовая информация

- Свинец является универсальным и широко используемым токсичным веществом.
- Проблема загрязнения окружающей среды свинцом является одной из наиболее актуальных экологических проблем в мире.
- Распространение свинца в окружающей среде может происходить из природных и техногенных источников.
- Деятельность человека приводит к загрязнению окружающей среды (добыча и выплавка; производство, использование, повторное использование и утилизация продукции, изготовленной с применением свинца).
- Свинец может использоваться при производстве краски для придания определенных свойств, например, цвет, быстрое высыхание, коррозионная стойкость.
- Содержащая свинец краска является источником воздействия свинца на человека.

## Ключевые факты

- Свинец является отравляющим веществом, накопление которого влияет на целый ряд систем организма и которое особенно вредно для детей младшего возраста.
- В организме свинец попадает в мозг, печень, почки и кости. Со временем свинец накапливается в зубах и костях. Воздействие на людей, как правило, определяется при помощи определения содержания свинца в крови.
- Свинец, накопленный в костях, попадает в кровь во время беременности и становится источником воздействия на развивающийся плод.
- Не существует какого-либо известного уровня воздействия свинца, который считается безопасным.
- Воздействие свинца можно предотвратить.

Свинец является природным токсичным металлом, который встречается в земной коре. Его широкое использование привело к обширному загрязнению окружающей среды, воздействию на людей и серьезным проблемам со здоровьем во многих частях мира.

Важными источниками загрязнения окружающей среды являются горнодобывающая промышленность, плавка, производство и переработка, а в некоторых странах продолжающееся использование этилированной краски, этилированного бензина и этилированного авиационного топлива. Более трех четвертей мирового потребления свинца приходится на производство свинцово-кислотных аккумуляторов для автомобилей.

Свинец также используется во многих других продуктах, например, в пигментах, красках, припое, витражах, стеклянной посуде из свинцового хрустала, боеприпасах, керамической глазури, украшениях, игрушках, а также в некоторых косметических средствах и традиционной медицине. Питьевая вода, подаваемая по свинцовым трубам или трубам, соединенным свинцовым припоем, может содержать свинец. В настоящее время большая часть свинца в глобальной коммерции получается в результате переработки вторсырья

Маленькие дети особенно уязвимы к токсическому воздействию свинца и могут страдать от серьезных и постоянных неблагоприятных последствий для здоровья, особенно влияющих на развитие мозга и нервной системы. Свинец также причиняет долгосрочный вред взрослым, включая повышенный риск высокого кровяного давления и повреждения почек. Воздействие свинца на беременных женщин может вызвать выкидыш, мертворождение, преждевременные роды и низкий вес при рождении.

## Источники и пути воздействия

Люди могут подвергаться воздействию свинца из профессиональных источников и источников окружающей среды. В основном это происходит из-за:

- ⇒ вдыхания частиц свинца, образующихся при сжигании материалов, содержащих свинец, например, во время плавки, переработки, удаления этилированной краски и использования этилированного бензина или этилированного авиационного топлива;
- ⇒ попадания внутрь загрязненной свинцом пыли, воды (из свинцовых труб) и пищевых продуктов (из емкостей, покрытых свинцовым покрытием или припаянных свинцом).

Дополнительным источником воздействия является использование некоторых видов нерегулируемой косметики и



лекарств. Например, сообщалось о высоком уровне свинца в некоторых типах колы, а также в некоторых традиционных лекарствах, используемых в таких странах, как Индия, Мексика и Вьетнам. Поэтому потребители должны заботиться только о том, чтобы покупать и использовать регулируемые продукты.

Особенно уязвимы к отравлению свинцом дети младшего возраста, поскольку у них абсорбируется в 4-5 раз больше попадающего в организм свинца, чем у взрослых из какого-либо данного источника. Из-за присущей детям любознательности и свойственного такому возрасту желанию тянуть руки в рот, дети кладут в рот и проглатывают свинецсодержащие или покрытые свинцом предметы, например загрязненную почву или пыль и отслаивающуюся свинцовую краску. Этот путь воздействия усиливается у детей с признаками психологического расстройства под названием пикацизм (постоянная и навязчивая тяга есть несъедобные вещи). Такие дети, например, могут отковыривать и съедать свинцовую краску со стен, с дверных косяков и мебели. Воздействие загрязненной свинцом почвы и пыли из-за переработки батарей и добычи явилось причиной массового отравления свинцом и высокой смертности детей младшего возраста в Сенегале и Нигерии.

При попадании свинца в организм он распределяется между такими органами, как мозг, почки, печень и кости. В теле свинец откладывается в зубах и костях, где он со временем накапливается. Отложенный в костной ткани свинец может возвращаться в кровь во время беременности, в результате чего его воздействию подвергается плод. Не получающие достаточного питания дети в большей степени подвержены влиянию свинца, поскольку их тело абсорбирует больше свинца в случае нехватки других питательных веществ, например кальция или железа. Наибольшему риску подвергаются дети в самом раннем возрасте (включая плод в период развития) и дети, живущие в условиях бедности.

### **Последствия отравления свинцом для здоровья детей**

Воздействие свинца может иметь серьезные последствия для здоровья детей. При высоких уровнях воздействия свинец атакует мозг и центральную нервную систему, вызывая кому, судороги и даже смерть. Дети, пережившие тяжелое отравление свинцом, могут остаться с умственной отсталостью и поведенческими расстройствами. В настоящее

время известно, что при более низких уровнях воздействия, не вызывающих явных симптомов, свинец вызывает целый спектр повреждений во многих системах организма. В частности, свинец может влиять на развитие мозга детей, что приводит к снижению коэффициента интеллекта (IQ), поведенческим изменениям, таким как снижение концентрации внимания и усиление антиобщественного поведения, а также к снижению уровня образования.

Воздействие свинца также вызывает анемию, гипертонию, почечную недостаточность, иммунотоксичность и токсичность для репродуктивных органов.

Неврологические и поведенческие последствия воздействия свинца считаются необратимыми.

Нет известных «безопасных» концентраций свинца в крови; даже концентрация свинца в крови всего 5 мкг/дл, что некогда считалось «безопасным уровнем», может быть связана со снижением интеллекта у детей, поведенческими трудностями и проблемами обучения. По мере увеличения воздействия свинца диапазон и тяжесть симптомов и последствий также увеличивается.

Обнадеживает тот факт, что успешный отказ от этилированного бензина в большинстве стран вместе с другими мерами контроля свинца привел к значительному снижению концентрации свинца в крови на уровне населения. В настоящее время только одна страна продолжает использовать этилированное топливо (1). Однако еще многое предстоит сделать в отношении отказа от свинцовой краски: до сих пор только 37% стран ввели юридически обязательные меры контроля в отношении свинцовой краски (2).

### **Бремя болезней от воздействия свинца**

По оценкам Института показателей и оценки здоровья (ИНМЕ), в 2017 году воздействие свинца стало причиной 1,06 миллиона смертей и 24,4 миллиона лет здоровой жизни, потерянных (лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY)) во всем мире из-за долгосрочного воздействия на здоровье. Наибольшее бремя было в странах с низким и средним уровнем доходов. ИНМЕ также подсчитал, что в 2016 году воздействие свинца составило 63,2% глобального бремени идиопатической умственной отсталости, 10,3% глобального бремени гипертонической

болезни сердца, 5,6% глобального бремени ишемической болезни сердца и 6,2% мирового бремени гипертонической болезни сердца. глобальное бремя инсульта (3) .

## Деятельность ВОЗ

ВОЗ определила свинец как одно из 10 химических веществ, вызывающих серьезную озабоченность в области общественного здравоохранения и требующих действий со стороны государств-членов для защиты здоровья рабочих, детей и женщин репродуктивного возраста.

На своем веб-сайте ВОЗ опубликовала широкий ряд информационных материалов о свинце, включая информацию для политиков, технические руководства и материалы для проведения кампаний.

В настоящее время ВОЗ разрабатывает руководящие принципы по профилактике и лечению отравлений свинцом, которые предоставят политикам, органам общественного здравоохранения и специалистам здравоохранения, основанные на фактических данных рекомендации по мерам, которые они могут принять для защиты здоровья детей и взрослых от воздействия свинца.

Поскольку этилированные краски являются постоянным источником воздействия во многих странах, ВОЗ присоединилась к Программе Организации Объединенных Наций по окружающей среде, чтобы сформировать Глобальный альянс по прекращению использования свинцовых красок. Это совместная инициатива, направленная на то, чтобы сосредоточить и стимулировать усилия по достижению международных целей по предотвращению воздействия свинца на детей из этилированных красок и минимизации воздействия таких красок на рабочем месте. Его общая цель состоит в том, чтобы способствовать постепенному отказу от производства и продажи красок, содержащих свинец, и, в конечном итоге, устранить риски, которые представляют такие краски.

Глобальный альянс за прекращение использования свинцовых красок является важным средством содействия осуществлению пункта 57 «Плана выполнения решений» Всемирного саммита по устойчивому развитию и резолюции II / 4B Стратегического подхода к

международному регулированию химических веществ (СПМРХВ), которые касаются прекращения использования свинцовой краски.

ВОЗ также является партнером проекта, финансируемого Глобальным экологическим фондом, который направлен на поддержку не менее 40 стран в принятии юридически обязательных мер контроля над свинцовыми красками (4).

Поэтапный отказ от свинцовых красок к 2020 году является одним из приоритетных действий для правительств, включенных в Дорожную карту ВОЗ по расширению участия сектора здравоохранения в Стратегическом подходе к международному регулированию химических веществ для достижения цели 2020 года и далее. Эта дорожная карта была одобрена Семидесятой сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения в решении WHA70.

Отказ от использования красок, содержащих свинец, будет способствовать достижению следующих Целей Устойчивого Развития:

3.9: К 2030 году существенно снизить количество смертей и заболеваний от опасных химикатов и загрязнения воздуха, воды и почвы;

12.4: К 2020 году добиться экологически безопасного обращения с химическими веществами и всеми отходами на протяжении всего их жизненного цикла в соответствии с согласованными международными механизмами и значительно сократить их выбросы в воздух, воду и почву, чтобы минимизировать их негативное воздействие на здоровье человека и Окружающая среда.

Предотвращение свинцового загрязнения содействует созданию безопасных для жизни общества экологических условий и улучшению здоровья населения, что приведет к повышению уровня жизни и образования, а поэтому способствует развитию производства и росту национального благосостояния.

Предотвращение свинцового отравления позволяет избежать затрат на медицинское лечение и реабилитацию населения, подвергшегося воздействию свинца, а для детей, кроме того – расходов на специальные программы по образованию, включающие работу педагогов и психологов.

**Ссылки см. на таджикской версии брошюры.**