

(Методическое пособие по нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, С-Петербург, 2002г. Методика проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом), М.,1999).

Удельные выбросы дорожной техники при движении по территории предприятия

кат.	мощ-ть	период года	СО	СН	NOx	С	SOx
1	до 20 кВт(27 л.с.)	тёплый	0,24	0,08	0,47	0,05	0,035
1	до 20 кВт(27 л.с.)	холодный	0,24	0,1	0,47	0,07	0,044
2	21-35 кВт(28-48 л.с.)	тёплый	0,45	0,15	0,87	0,16	0,068
2	21-35 кВт(28-48 л.с.)	холодный	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084
3	36-60 кВт (49-82 л.с.)	тёплый	0,077	0,26	1,49	0,17	0,12
3	36-60 кВт (49-82 л.с.)	холодный	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15
4	61-100 кВт(83-136 л.с.)	тёплый	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
4	61-100 кВт(83-136 л.с.)	холодный	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23
5	101-160 кВт(137-219 л.с.)	тёплый	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31
5	101-160 кВт(137-219 л.с.)	холодный	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38
6	161-260кВт(220-354 л.с.)	тёплый	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51
6	161-260кВт(220-354 л.с.)	холодный	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63
7	свыше 260 кВт (354 л.с.)	тёплый	5,3	1,79	10,16	1,13	0,8
7	свыше 260 кВт (354 л.с.)	холодный	6,47	2,15	10,16	1,7	0,98

Удельные выбросы дорожной техники на холостом ходу

кат.	мощ-ть	период года	СО	СН	Nox	С	Sox
1	до 20 кВт(27 л.с.)	тёплый	0,45	0,06	0,09	0,01	0,018
1	до 20 кВт(27 л.с.)	холодный	0,45	0,06	0,09	0,01	0,018
2	21-35 кВт(28-48 л.с.)	тёплый	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034
2	21-35 кВт(28-48 л.с.)	холодный	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034
3	36-60 кВт (49-82 л.с.)	тёплый	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
3	36-60 кВт (49-82 л.с.)	холодный	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
4	61-100 кВт(83-136 л.с.)	тёплый	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
4	61-100 кВт(83-136 л.с.)	холодный	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
5	101-160 кВт(137-219 л.с.)	тёплый	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
5	101-160 кВт(137-219 л.с.)	холодный	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
6	161-260кВт(220-354 л.с.)	тёплый	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
6	161-260кВт(220-354 л.с.)	холодный	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
7	свыше 260 кВт (354 л.с.)	тёплый	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39
7	свыше 260 кВт (354 л.с.)	холодный	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39

тдв.-движение техники без нагрузки = 12 мин.(откат бульдозера и перемещение к очередной нагрузке и т.д.)

тнагр.-движение техники с нагрузкой = 13 мин.(экскаватор перемещает материал в ковш, бульдозер перемещает груз и т.п.

tx.x.-холостой ход = 5 мин.(двигатель работает без передвижения техники)

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной t в нашем случае для двух единиц техники, работающей на площадке одновременно и имеющей макс. мощность (автокран с N=250л.с. и бульдозер с N=130 л.с.) в холодный период

$$G = (M_{дв.тдв.} + 1,3M_{дв.тнагр.} + M_{x.x.tx.x.})N/30 \cdot 60, \text{ г/сек}$$

Автокран КС 4361(250л.с.)

Gco	Gch	Gnox	Gc	Gsox	Gno2	Gno
0,08352	0,024190556	0,10740722	0,01781222	0,01080944	0,08592578	0,01396294

Бульдозер Д-686 (130л.с.)

Gco	Gch	Gnox	Gc	Gsox	Gno2	Gno
0,03187	0,009021667	0,04099056	0,00674944	0,00396222	0,03279244	0,00532877

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,11539	0,033212222	0,14839778	0,02456167	0,01477167	0,11871822	0,01929171

Валовые выбросы рассчитываются для каждого периода года по каждому виду техники:

стр.37

$$M=[\text{сум.}(Mik^{*}+Mik^{**})+ \text{сум.}(Mдв.тдв.+1,3Mдв.тнагр.+Mx.x.tx.x.)10^{-6} \cdot Dф,т$$

Mik^{*} и Mik^{**} -выбросы при въезде и выезде с территории площадки (в нашем случае следует учесть только для автокрана и для автобетоносмесителя; поскольку остальная техника не выезжает за пределы площадки строительства для этих СДМ учитываются выбросы 3В при запуске и прогреве диз. двигателя, причем возможность расчета реализована программой "АТП-Эколог")
Таким образом, валовые выбросы равны (значения в таблице):

Автокран КС-4361(250 л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,07713	0,02222064	0,11685672	0,01308672	0,00964296	0,09348538	0,01519137

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,01842	0,005299504	0,02345262	0,00388794	0,0023645	0,0187621	0,00304884

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,09408	0,027411152	0,12205035	0,02024685	0,01226437	0,09764028	0,01586655

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,18964	0,054931296	0,2623597	0,0372215	0,02427182	0,20988776	0,03410676

Экскаватор ЭО 4121 (130 л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,01638	0,0046596	0,0247764	0,0027204	0,002002	0,01982112	0,00322093

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00562	0,001581274	0,00716018	0,00117846	0,00069352	0,00572814	0,00093082

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,0191	0,0054372	0,0247764	0,0040812	0,0023908	0,01982112	0,00322093

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,0411	0,011678074	0,05671298	0,00798006	0,00508632	0,04537038	0,00737269

Бульдозер Д-686 (130 л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,02752	0,007828128	0,04162435	0,00457027	0,00336336	0,03329948	0,00541117

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00844	0,00237191	0,01074027	0,00176769	0,00104028	0,00859222	0,00139623

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,03056	0,00869952	0,03964224	0,00652992	0,00382528	0,03171379	0,00515349

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,06651	0,018899558	0,09200686	0,01286788	0,00822892	0,07360549	0,01196089

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00786	0,002236608	0,01189267	0,00130579	0,00096096	0,00951414	0,00154605

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00562	0,001581274	0,00716018	0,00117846	0,00069352	0,00572814	0,00093082

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00764	0,00217488	0,00991056	0,00163248	0,00095632	0,00792845	0,00128837

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,02113	0,005992762	0,02896341	0,00411673	0,0026108	0,02317073	0,00376524

Трубоукладчик (130л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,03931	0,01118304	0,05946336	0,00652896	0,0048048	0,04757069	0,00773024

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00844	0,00237191	0,01074027	0,00176769	0,00104028	0,00859222	0,00139623

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,04202	0,01196184	0,05450808	0,00897864	0,00525976	0,04360646	0,00708605

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,08977	0,02551679	0,12471171	0,01727529	0,01110484	0,09976937	0,01621252

Автогрейдер (122л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,01179	0,003354912	0,01783901	0,00195869	0,00144144	0,01427121	0,00231907

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00703	0,001976592	0,00895022	0,00147307	0,0008669	0,00716018	0,00116353

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,01528	0,00434976	0,01982112	0,00326496	0,00191264	0,0158569	0,00257675

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,0341	0,009681264	0,04661035	0,00669672	0,00422098	0,03728828	0,00605935

Пневмокаток (100 л.с.)

Теплый период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00983	0,00279576	0,01486584	0,00163224	0,0012012	0,01189267	0,00193256

Переходный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,00703	0,001976592	0,00895022	0,00147307	0,0008669	0,00716018	0,00116353

Холодный период

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,01222	0,003479808	0,0158569	0,00261197	0,00153011	0,01268552	0,0020614

Всего:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,02908	0,00825216	0,03967296	0,00571728	0,00359821	0,03173837	0,00515748

Итого за период строительства:

Mco	Mch	Mnox	Mc	Msox	Mno2	Mno
0,47133	0,134951904	0,65103797	0,09187546	0,05912187	0,52083037	0,08463494

Среднее t_{дв.принято} 160 мин. за рабочий деньt_{нагр.}=176 мин.t_{х.х.}=64 мин.**Заправка СДМ д/топливом**

(Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу от резервуаров Новополюк, 1997г. и Дополнения к ним, 1999г.)

$$M_{б.а/м} = (V_{\text{час.факт.}} \cdot C_{\text{махб.а/м}}) / 3600$$

Свл
1,76

V ч.факт. t слива
1,2 3600 0,00058667 г/сек

$$G_{б.а/м} = (C_{боз} \cdot Q_{оз} + C_{бвл} \cdot Q_{вл}) \cdot 0,000001$$

Свл Соз Q, м3

1,76 1,31 91 0,000001 0,00013969 т/год

$$G_{пр} = 50 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 0,000001$$

Q, м3

50 91 0,00455 т/год

ИТОГО: 0,00468969 т/год

50-удельный выброс по дизтопливу при проливах, г/м3

M_{б.а/м}

сероводо 0,004689685 3,9112E-07 т/год

C12-C19 0,004689685 0,00013929 т/год

G_{б.а/м}

сероводо 0,000586667 1,6427E-06 г/сек

C12-C19 0,000586667 0,00058502 г/сек

V ч.факт.-фактический максимальный расход топлива через автоцистерну, м3/час**Q, м3- количество закачиваемого н/п за отчётный период**