



УДК 62.772



А.К. КАДЫРКУЛОВ
ОШТУ, ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: FENERGYTRANK@GMAIL.COM
A.K. KADYRKULOV
OSHTU, OSH, KYRGYZ REPUBLIC

Г.М. КАЙНАЗАРОВА
ОШТУ, ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: GULIA8685@MAIL.RU
G.M. KAINAZAROVA
OSHTU, OSH, KYRGYZ REPUBLIC

Ш.А. МАРАЗАКОВ
ОШТУ, ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: MARAZAKOV.SHAVKAT@MAIL.RU
SH.A. MARAZAKOV
OSHTU, OSH, KYRGYZ REPUBLIC

Т.М. БУРКАНОВ
ОШТУ, ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
BURKANOV.TILEK @VK.RU
T.M. BURKANOV
OSHTU, OSH, KYRGYZ REPUBLIC

E.mail. ksucta@elcat.kg

ОЦЕНКА ПОЖАРНОГО РИСКА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

ESTIMATION OF FIRE RISK OF PETROL STATIONS

Бул макалада Ош шаарындагы май куючу жайлардын курулуш нормаларына жана эрежелерине дал келүүсү, андагы резервуарлардын саны, көлөмү, чектеш аянттар, алардан орун алган объектилерге чейинки аралыктар изилденген. Май куючу жайларга чектешкен объектилердин маанисине жана алардын ортосундагы аралыктарга жараша май куючу жайлар өрт коркунучу зоналарына бөлүштүрүлгөн.

Чечүүчү сөздөр: *май куючу жайлар, резервуар, күйүүчү май таратуучу колонкалар, дем чыгаруучу клапан, бензин жана дизель майлары.*

Приведены результаты исследования АЗС города Ош на соответствие правилам СНиП, количество резервуаров, их объемы, граничащие территории и расстояния до граничащих объектов. По значимости объектов и расстояния до них, АЗС распределены на зоны пожарного риска.

Ключевые слова: *АЗС, ТРК, резервуар, дыхательный клапан, бензин и дизельное топливо.*

The results of the research of the petrol station of the city of Osh for compliance with the rules of building codes and regulations, the number of storage tank, their volumes, frontier territories and distances to the bordering objects are presented. By value and distance to objects, filling stations are divided into zones of fire hazard.

Key words: *petrol station, fuel dispenser, reservoir, breathing valve, petrol and diesel*



fuel.

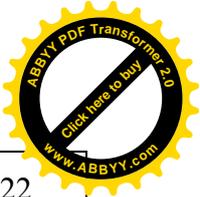
Как известно, автомобильная заправочная станция (АЗС) общего пользования предназначена для заправки топливом всех типов легковых и большинство грузовых автомобилей. На АЗС предусмотрена возможность хранения и отпуска потребителю следующих видов топлива: А-80, А-92, АИ-95 и ДТ. АЗС включает в себя небольшое здание, операторный, заправочные колонки с заездами и резервуарный парк. Заправочные колонки в свою очередь оборудованы топливно-раздаточными колонками (ТРК) с разным количеством пистолетов. Резервуарный парк в основном рассчитывается на хранение четырех видов топлива и состоять из стальных емкостей с двойными стенками от 5 тыс.л. до 50 тыс.л.

В резервуарах на АЗС хранятся десятки тонн легковоспламеняющейся жидкости бензина и дизтоплива. В связи с этим АЗС является местом повышенной опасности. При эксплуатации автозаправочной станции необходимо соблюдать все меры предосторожности. Емкости для хранения топлива, должны в обязательном порядке закопаны в грунт, а сама АЗС должна находиться вдали от жилых зданий и сооружений. Заливные горловины резервуаров должны быть герметично закрыты и исключать возможность утечки жидкости. При этом АЗС должна располагаться на открытой площадке, которая должна быть ровной с водонепроницаемым покрытием с тем, чтобы выделяющие горючие и токсичные пары из топливно-раздаточных колонок и резервуаров могли беспрепятственно рассеиваться естественным образом воздушный поток. В противном случае в воздушной среде АЗС могут быть образоваться взрывоопасная концентрация паров нефтепродуктов. Например, при переполнении резервуаров, разъединении трубопроводов резервуара и автоцистерны, а также при переполнении бака автомобиля.

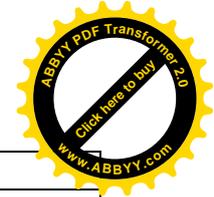
В последние годы в Кыргызстане, с ростом количества автомобильной техники ужасающим образом возросли и количества АЗС. Распространились два вида АЗС - традиционная и многотопливная, представляющие собой, подземным расположением резервуаров и их разнесением к топливораздаточным колонкам (ТРК). Большое количество их разместилось в городах Бишкека и Оша. В частности, в границах поселения города Ош разместилась ровно 60 АЗС (см. табл.1.).

Таблица 1 - АЗС расположенные в границах поселения города Ош

№ п/п	Название АЗС	Кол. ТРК и пистолет. (ед.)	Кол. резерв. (м ³)	Объекты граничащие с АЗС (справа, сзади, слева)	Расст. до объектов и от дороги (м)
1.	Ош ойл	4/4	4 - 25; 25; 25; 25	Базарчик; Дом; сквер «Чинар»	4; >25; 8; >25
2.	Petroleum	2/2	3 - 25; 25; 25	ОшГУ; Поле; рест. «Канькей»	19; >25; 7,5; 19
3.	Русс нефть	4/2	4 - 25; 25; 25; 25	Баня; ЖБИ; Замена масла	>25; >25; 5; 56
4.	МПА	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Дорога	>25; >25; >25; 11,5
5.	Кыргыз-Мунай	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Склад; Поле; Баня	>25; >25; >25; 32
6.	МПА	5/2; 1/2ДТ	6- 25; 25; 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 13
7.	Партнер нефть	2/6; 1/4ДТ	10-10; 10;10; 10;10; 10;10; 10; 10; 10	Поле; Санат. «Барчын»; Стр. площадка	>25; >25; >25; 26



8.	Petroleum	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; №5 поликл.; ул. Касымбекова	30; >25; 44; 22
9.	Ош Ойл	3/4	5- 10; 10; 10; 10; 10	Стоянка; Поле; Поле	5; >25; >25; 22
10.	Silk wayoil	4/4	4 - 25; 25; 25; 25	Замена масла; Поле; СТО	0; > 5; >25; 4,7
11.	Кыргыз- Мунай	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Мини маркет; Дом; Поле	>25; >25; >25; 17
12.	Petroleum	2/2	4 - 25; 25; 25; 25	Склад; Ч.сектор; Чайх. «Камбар-Ата»	13; 5; 14; 10
13.	Отор	4/2	4 - 25; 25; 25; 10	Склад; Поле; Хозмаг	>25; >25; 0; 8
14.	Россия нефть	3/6	6- 25; 25; 25; 10; 10; 10	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 11
15.	Кыргыз- Мунай	2/2	4 - 25; 25; 25; 25	Автомойка; Клиника; Зам. масла	2; 6; 2; 34
16.	Восток нефть; ГЗ	2/2	3 - 25; 25; 25	Автомойка; Поле; Поле;	>25; >25; >25; 10
17.	ЕСО	2/2	3 / 30; 30; 30	Поле; Поле; Поле	>25; >25; > 25; 8
18.	МПА	4/2	6 - 25; 25; 25; 25; 25; 25	Ав.мойка; Ч.сектор; ул. Т. Атабаева	>25; >25; >25; 1
19.	Petroleum; ГЗ	4/6	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; ГЗ	>25; >25; 12; 17
20.	Партнер нефть	2/8; 1/2ДТ; 1/2 ГЗ	7-50; 25; 25; 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 11
21.	МПА	4/4	4 - 25; 25; 25; 25	Парк; Ч.сектор; ул. К. Сатибаева	4; 12; 6; 11
22.	Silk wayoil	4/4; 1/1ДТ	3 - 25; 25; 25	Дом; Поле; Автомойка	18; > 25; 3; 2
23.	Кыргыз- Мунай	2/2; ГЗ	4 - 25; 25; 25; 10	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 8
24.	МПА	4/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 11
25.	Партнер нефть	2/8	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 13,5
26.	Конурат	2/2	3 - 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 13
27.	Сулай ман-Тоо	2/2	3 - 25; 25; 25	Дом; Двор; Стар. рынок запчастей	>25; >25; >25; 14
28.	Petroleum	4/4	4 - 10; 10; 10; 10	№13 Лицей; Сад; Магазин	>25; >25; 14.5; 16
29.	Русс нефть	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Ч.сектор; Ремзав.; ул. А.Осконалиева	0; >25; 13; 11.7
30.	Партнер нефть	2/6	4 - 25; 25; 25; 25	Ремзав.; Поле; рест.«Енесай»	11; >25; >25; 11
31.	Кыргыз- Мунай	3/2	4 - 10; 25; 10; 25	Дом; Поле; Автомойка	6; >25; >25; 13
32.	Партнер нефть	2/6	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 22
33.	Русс нефть	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Дом; Ч.сектор; Котельный завод	>25; >25; >25; >25;
34.	ЕСО	2/2	3 - 25; 25; 25	Автотрест; Двор;	4; >25; 16; 4



				Мастерские	
35.	Petroleum	3/2	4 - 10; 10; 10; 10	Поле; Поле; Поле	>25; 25; 25; 16
36.	Ош ойл	2/6	6 - 25; 25; 25; 25; 25; 25	Магазин; Склад; Магазин	13; 16; 30; 10,6
37.	МПА	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Магазин; Поле; Здание склад	12; >25; 14; 12
38.	Партнер нефть	2	4 - 25; 25; 25; 25	Магазин; Автовокз; Стоянка	13; >25; >25; 25
39.	Filter Pack	2/2	3 - 25; 25; 25	Ч.сектор; Ч.сектор; Ч.сектор	8; 8; 1; 8
40.	Silk wayoil	2/2	4 - 24; 21; 22; 24	Склад; Дом; Дом	1; 13; 13; 8.5
41.	МПА	5/2	5 - 25; 25; 25; 25; 25	Автомаш; Магазин; Дом «Башня Оша»	21; 14; 26; 3
42.	Petroleum	4/8; 3/2; ГЗ	4 - 50; 50; 25; 25	Магазин; Дом; ул. А. Шакирова	19; 21; 11; 13
43.	Томас	2/8	4 - 25; 25; 25; 25	Здание; Ч.сектор; Столовое;	>25; >25; 19; 11
44.	Кыргыз- Мунай	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Магазин; Цех; Торговый центр	21; 8; >25; 11
45.	Памир- Алай	3/6; ГЗ	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 14,5
46.	Petroleum	5/8; 1/2ДТ	6 - 25; 25; 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Замена масла	>25; >25; 9; 11
47.	Росс петрол	2/2	4 - 25; 25; 25; 25	Замена масла; Поле; Поле	9; >25; >25; 12
48.	Кыргыз- Мунай	2/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 12
49.	Кыргыз- Мунай	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Ч.сектор; Ч.сектор; Склад	1; 8; 21; 11
50.	Petroleum	3/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Ч.сектор; ул. И. Адишева	8; 8; 9; 9
51.	Томас	2/8	4 - 25; 25; 25; 25	Ул. И. Адишева; Ч.сектор; Поле	21; >25; >25 19
52.	Росс петрол	2/2	3 - 25; 25; 10	Поле; Поле; Поле	>25; >25; >25; 10
53.	Petroleum	2/6; 1/4ДТ	4 - 10; 10; 10; 10	Рест. «Байсал»; Гостиница; Магазин	>25; 15.5; 0; 7,5
54.	ЕСО	3/2	5 - 25; 25; 25; 25; 25	Училище; Сад; ул. Б. Нурматова	24; >25; 19; 10
55.	ТНК	3/2	3 - 25; 25; 25	Баня; Поле; Поле	>25; >25; >25; 8
56.	Petroleum	2/2	2 - 10; 10	Поле; ЖБИ; Поле	>25; >25; >25; 12
57.	Silk wayoil	2/2	4 - 25; 25; 25; 25	Поле; Мини футб. поле; Поле	>25; >25; >25; 15
58.	МПА	3/2	5 - 25; 25; 25; 25; 25	Сш. Т. Сатылганова; Ч.сектор; Ч.сектор	34; >25; 12; 8
59.	Octan service	2/2	4 - 25; 25; 25; 10	Тубдиспансер; Мастерские; Гаражи	>25; >25; >25; 7
60.	Petroleum	3/4; 1/2	4 - 25; 25; 25; 25	АЗС; Дом; Дом	>25; >25; 21; 5.5

В табл.1. приведены названия АЗС, количество ТРК и их пистолетов, количество



резервуаров и их объемы, названия граничащих объектов и сооружений, причём расположенные справа, сзади и слева от АЗС. В графе количество ТРК и пистолетов, 2/8 означает, что АЗС имеет 2 колонки и 8 пистолетов в каждом, а в графе количества резервуаров 4- 25,25, 25, 10 показывает, что имеется 4 резервуара соответствующими 25, 25, 25 и 10 объемами. В названии объектов встречаются здания разной значимости и важности. Оборудования и количества людей, находящихся внутри зданий и их род деятельности, не рассматривались. В графе шесть приведены расстояния до граничащих объектов, соответственно справа, сзади и слева. Четвертая цифра в графе - расстояния от ближней колонки АЗС до автомобильной дороги. Измерения расстояния до граничащих объектов проводились от края резервуаров АЗС. При этом, >25 означает, что расстояние до объекта составляет более 25 метров, а цифра 0 говорит о том, что стена граничащего объекта и края емкостей АЗС для хранения нефтепродуктов находятся на одной линии с со стенкой зданием.

В графе названия АЗС отдельные названия повторяются. Это связано с тем, что она принадлежит конкретной фирме, которая является непосредственным поставщиком нефтепродуктов этих АЗС. Например, сеть АЗС Red Petroleum, которая оказывает услуги по перевозке нефтепродуктов – бензина и дизельного топлива по всему Кыргызстану, который на территории города Ош имеет 11 АЗС. Следствием этого, АЗС расположенные города Ош, являются пунктом распространения нефтепродуктов конкретной фирмы или компании, имеющие право на деятельность. Большинство которых являются частной собственностью.

Как видно, многие АЗС города Ош для хранения нефтепродуктов имеют по четыре стальных емкостей с объемом не менее 25м³. При этом три резервуара предназначены для хранения бензина и один для дизельного топлива. Они оборудованы с ТРК, выпущенные из разных стран и в разные годы. Среди которых имеются ТРК уже пришедшие в непригодность. Однако они еще находятся в эксплуатации. В частности, преобладают топливораздаточные колонки (ТРК) Китайского, Немецкого и Российского производств.

Большинство АЗС города Ош рассчитаны для обслуживания большого количества автомобилей, поэтому имеют два и более заездов. На пяти АЗС имеются специальные колонки с отдельными заездами для заправок. Заезды и территории АЗС асфальтированы, а по СНиПу должны быть бетонированы и иметь ровную поверхность. Однако в отдельных АЗС эти требования не соблюдены. В связи с этим, имеются опасность попадания нефтепродуктов в воду и через нее в почву.

АЗС «Памир-Алай», «Petroleum», «Партнер нефть» и «Кыргыз Мунай» по типу являются многотопливной. Так как, на территории их кроме бензоколонок, также установлены наземные емкости для хранения сжиженного газа «Пропан», куда имеются отдельные заезды для автомобилей с газовым оборудованием. Емкость для газа оборудована газораздаточной колонкой (ГРК), с одним и двумя пистолетами, предназначенные для отпуска сжиженного газа к автомобильным и бытовым баллонам. Емкости для хранения газа находятся на открытой площадке и не ограждены, что также представляют пожара-взрывоопасность.

Согласно строительных норм и правил (СНиП П-12-77) пожара-взрывоопасные объекты должны размещаться не ближе 50м от объектов городской застройки. В четвертой графе приведены расстояния до ближайших городских застроек, конкретными названиями и указанием расстояний в виде >25. Однако во всех случаях это расстояние до указанных объектов не превышает 40м. Среди объектов имеются важные и значимые здания, например, сш. им. Т. Сатылганова, многоэтажные дома (от 3 до 10 этажей), ОшГУ (исторический факультет), рестораны «Канькей», «Энесай», «Тубдиспансер», «Музыкальное училище», магазины, гостиницы, сквер «Чинар», торговый центр, базарчик и жилой массив (частный сектор), в которых могут находиться люди. Кроме того, есть объекты, находящиеся на расстоянии менее 25м. Например, автомобильные стоянки, складские помещения, центр отдыха «Камбар Ата», базарчик, гостиница «Классик»,

жилой массив (частный сектор) и мини футбольные поля и др.

Объекты, граничащие с АЗС по значимости и важности, разделены на пять групп: первая (этажный дом, частный сектор, санатория, парк отдыха, туберкулезный диспансер, гостиница); вторая (лицей, средняя школа, университет, поликлиника и клиника, цех, сад, училище); третья (магазин, мини рынок, рынок, мини маркет, маркет, чайхана, баня, ресторан, столовое); четвертая (замена масла, складские помещения, строительная площадка, автомобильная стоянка, автозаправочная станция, ремонтный завод) и пятая (поле, ЖБИ, автомойка, автомобильная дорога, завод). В первую группу вошли здания и сооружения, внутри которых люди находятся в любое время суток, а во вторую - в дневное время. Третья группа образовалась из объектов не с постоянным нахождением людей и деятельностью самих помещений. Четвертая группа состоит из зданий и сооружений производственного характера. В пятую группу отнесено территории с малым нахождением людей, не используемые поля, здания и сооружения.

На рис.1. приведены распределения граничащих территорий и объектов по зонам пожарного риска. Как видно на рис.1. приведены четыре окружности с одним общим центром, радиусами 25м, 50м, 80м и 100м. По величине пожарного риска, условно эти круги называются, соответственно зоной - «Особо опасной», - «Опасной», - «Средне опасной» и - «Малоопасной». По этим условным зонам (кругам и кольцам) в зависимости от расстояния до граничащих территории и объектов размещены АЗС города Ош. В цветных кружках указаны номера АЗС и по цвету кружка определяются группа граничащей территории и объекта. При этом, каждая АЗС, т.е. цветные кружки одним и тем же номером встречаются в трижды. Это объясняется тем, что АЗС были исследованы с трех сторон, справа, сзади и слева. Передняя часть АЗС были исследованы до автомобильной дороги и расстояния до них указаны в последней графе последние цифры таблицы. От дороги и далее нами не исследовалось.

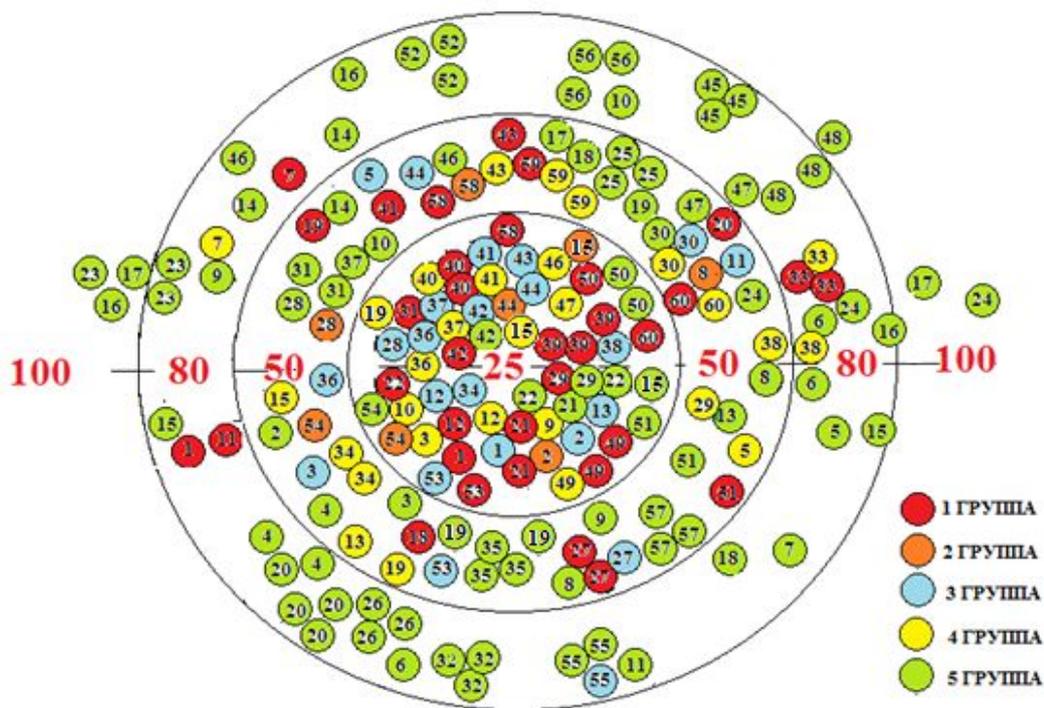


Рис.1. Распределения объектов по зонам

Большинство АЗС города Ош пребывает в частном владении и за пожаробезопасность несет ответственность владелец заправки. Почти на каждом из АЗС имеются нарушения требований пожара-взрывобезопасности. Не соблюдены расстояния с граничащими объектами, направления ветра по отношению жилым зданиям, топливные резервуары по объему не соответствуют (по условиям СНиП объем резервуара не должна превышать 10м³). Составляющие объекты самих АЗС построены нарушением требований



норм по строительству и многое другое. Следовательно, каждая АЗС является объектом повышенного риска. В связи с этим, расчет пожарного риска АЗС является важнейшим требованием, которую должен соблюдать каждый владелец АЗС, от которого зависит целостность объекта, здоровье и жизнь людей, находящееся на территории АЗС, граничащей территории и граничащих зданий, и сооружений.

Таким образом, многие АЗС размещившихся в границах поселения города Ош согласно распределения по зонам пожарного риска представляют собой опасность и являются пожара-взрывоопасными. Степень опасности АЗС зависят от значимости и важности граничащих объектов, которые распределены на пять групп. В связи с этим, АЗС, расположенные в центральном круге со цветами кружков 1^й, 2^й и 3^й группы являются особо пожарными рисками.

Список литературы

1. ГОСТ Р 12.3.047-98. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля. – Введ. 01.01.2000 г. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 85с.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах: утв. приказом МЧС России от 10.07.2009 г. № 404.
3. СНиП 2.11.03-93, СНиП 42-01-200, НПБ 111-98*, ГОСТ Р 50913-96.