

ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЁНИЛҒИ ҚУЙИШ ШАХОБЧАЛАРИ ЖИХОЗЛАРИ ИШОНЧЛИЛИГИ

т.ф.н. доцент Собиржонов Абутолиб

ассистент Мелиев Вахобжон

магистрант Курбанов Рамазон

Тошкент давлат транспорт университети

Калит сўзлар: Суюлтирилган газ, автомобилларнинг баллонларини газ тўлдириш станциялари, транспорт воситларига ёнилғи қуйишда техника хавфсизлиги, эҳтиёт қисмлар

Аннотация: Мақолада иссиқ иқлим шароитда ишлайдиган ёнилғи қуйиш шахобчалари ва суюқ газ тўлдириш шахобчаларинг ҳақида маълумотлар, уларнинг технологик ҳисоблари ва ёнилғи тарқатиш колонкаларнинг сонини ҳисоблаш усуллари кўрибчиқилди

Ключевые слова: Сжиженный газ, газозаправочные станции для автомобильных баллонов, техническая безопасность при заправке автомобилей, запасные части.

Аннотация: В статье рассмотрены сведения об автозаправочных станциях и газозаправочных станциях, работающих в условиях жаркого климата, их технологические расчеты и методы расчета количества топливораздаточных колонок.

Key words: Liquefied gas, gas filling stations for car cylinders, technical safety when refueling cars, spare parts.

Abstract: The article discusses information about gas stations and gas filling stations operating in hot climates, their technological calculations and methods for calculating the number of fuel dispensers.

Ёнилғи қуйиш шахобчалари (ЁҚШ) транспорт воситаларига ёнилғи, мой, совутиш суюқликлари ҳамда шиналарни дамлаш учун мўлжалланган. Суюлтирилган газда ишлайдиган автомобилларнинг баллонларини газ тўлдириш станциялари (АГТС) да суюлтирилган газ билан, сиқилган газда ишлайдиганларини эса, газ тўлдириш компрессор станцияларида сиқилган газ билан тўлдирадидлар. Булардан ташқари, ЁҚШларда турли майда эҳтиёт қисмлар, мойлаш ва бошқа эксплуатацион ашё сотилиши мумкин.

ЁҚШлар жойлаштиришга қараб шаҳарли ва йўл устидагиларга бўлинади. Ўз навбатида шаҳарда жойлашган ЁҚШлар, шаҳар марказининг ташқи қисмида жойлашган ҳамда ҳаракатдаги таркиб, мототехниканинг ҳамма турларига ёнилғи қуйишга мўлжалланган ва шаҳар марказидаги туманларда жойлашган “тротуар тури”даги ЁҚШларга бўлинади.

ЁҚШ таркибига оператор, мойлаш материаллари ва автомобил анжомлари билан савдо қилиш хоналари жойлашган бино, тарқатиш колонкалари жойлашган оролчалар, ички ўтиш йўлаклари ва автомобилларнинг туриш майдончалари киради.

ЁҚШда автомобилларни кичик таъмирлаш ишлари учун бир ёки иккита техник хизмат кўрсатиш постлари, ювиш пости жойлашиши мумкин. ЁҚШнинг қуввати сутка давомида 250, 500, 750 ва 1000 ёнилғи қуйишлар сони билан тавсифланиши мумкин. Шаҳар ЁҚШларининг қуввати суткасига 150 дан 1000 тагача ёнилғи қуйиши мумкин ва у ёнилғи тарқатиш колонкалари сонига ва уларнинг унумдорлигига боғлиқдир.

ЁҚШларни лойиҳалаш капитал қурилишларга қўйиладиган замонавий талаблар асосида амалга оширилади.

Асосий талаб лойиҳаланаётган ЁҚШнинг бино ва иншоотларини фан ва техникани янги ютуқларидан фойдаланилган ҳолда юқори техник даража ва юқори иқтисодий самарадорлигини таъминлашдан иборатдир.

Юқори сифатли лойиҳалашнинг зарур шартлари – ЁҚШнинг вазифаси, қуввати ва ҳудудда жойлашишини тўлиқ асослаш ҳамда замонавий, илғор технологик жиҳозларни қўллашдан иборатдир.

ЁҚШлар саноат корхоналарини лойиҳалашнинг умумий қоидалари асосида, бир ёки икки босқичда лойиҳаланади. Икки босқичли лойиҳалаш техник лойиҳа ва ишчи чизмалардан иборат бўлади. Бир босқичли лойиҳалашда улар бирлаштирилган ҳолда бажарилади.

Лойиҳалашнинг иккала босқичидан олдин объектни лойиҳалаш топшириғи тузилади.

Топшириқда лойиҳалашда керак бўладиган барча асосий маълумотлар келтирилади:

- лойиҳалаш учун асос (қарор ёки буйруқ);
- қурилиш участкаси, жойлашган ҳудуди;
- ЁҚШнинг вазифаси, иш тартиби;
- хизмат кўрсатиладиган объект ва маҳсулот турлари;
- лойиҳаланаётган ЁҚШнинг кўрсаткичлари;
- қўлланилиши мумкин бўлган андозавий лойиҳалар;
- ЁҚШни сув, электр қуввати ва бошқалар билан таъминлаш манбалари.

Лойиҳалаш топшириғига қурилиш объектининг техник-иқтисодий асосланиши, ажратилган ер участкасининг қурилиш паспорти илова қилинади.

Техник лойиҳа тасдиқланган лойиҳалаш топшириғи асосида бажарилади.

У қуйидаги қисмлардан иборат: умумий, технологик, қурилиш, санитар-гигиена, энергетика сарф-ҳаражат смета ва иқтисодий.

Лойиҳанинг технологик ва иқтисодий қисмлари ЁҚШ учун ўзига хос хусуситга эга, бошқа қисмлари эса, ҳамма қурилиш тармоқларини лойиҳалаш қисмларига ўхшаш бўлади.

Лойиҳанинг технологик қисми ҳисоблаш-тушинтириш хатидан, ЁҚШ бош режаси чизмасидан ва асосий технологик жиҳозларни танлаш ҳамда режалаштиришдан иборат бўлади.

Ҳисоблаш – тушунтириш хати қуйидагиларни ўз ичига олади:

- лойиҳалаш учун топшириқ (лойиҳаланаётган ЁҚШ вазифаси, таркиби, иш тартиби, асосий технологик жараён тавсифи ва уни ҳисоблаш меъёрлари ва бошқалар);

- ЁҚШ сони, ёнилғи қуйиш колонкалар сони, ёнилғи сақлаш резервуарлар сифими ва сони, технологик жихозлар тури, русуми, сони, эгаллаган майдон юзаларининг ҳисоблари;

- ЁҚШ бош режаси, оператор, техник ва бошқа ёрдамчи хоналар режалари;

- технологик ечимнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари;

- лойиҳанинг бошқа қисмларини ҳисоблаш учун маълумот, топшириқ ва бошқалар.

Техник лойиҳанинг бош режа чизмасида ЁҚШнинг ўзи, бино ва иншоотларининг ҳудудда жойлашуви, автомобилларни ҳаракат йўналишлари кўрсатилади.

Бош режа чизмаси 1:200, 1:400, 1:500 масштабларда, биноларнинг режалаштирилиши 1:50, 1:100 масштабларда бажарилади.

Ишчи чизмалар тасдиқланган техник лойиҳа асосида ва унга мос равишда ишлаб чиқилиб, жихозлар, асбоб-ускуналарни ўрнатиш ва қурилишни таъминлаш учун хизмат қилади. Уларда ишчи жойлари, ҳар бир жой учун жихозларнинг ўзаро ўрнашуви, электр, сув ва бошқа истеъмолчилари кўрсатилади.

ЁҚШнинг технологик ҳисоби учун қуйидаги дастлабки маълумотлар бўлиши керак:

- шохобчанинг вазифаси, иш тартиби ва кунлик вақти;
- кундалик ёнилғи қуйишлар сони;
- ўртача ҳар бир автомобилга қуйиладиган ёнилғи миқдори;
- ёнилғи қуйиш колонкасининг 1 соатдаги ўтказувчанлик қобиляти;
- ёнилғи-мойларни сақлаш муддати;
- тарқатилаётган ёнилғи-мойлар турларини сони;
- резервуарлар сифими.

ЁҚШларни технологик ҳисоблаш ишларини бажариш учун қуйидаги меъёрий маълумотлар тавсия этилган:

- йил ва сутка давомида икки смена ва кечки навбатчиликда ишни ташкил этиш;

- ёнилғи қуйишни ўртача миқдори 50 л ва мойники 2 л;

- ёнилғи учун резервуарлар сифими 25 м³;

- мой маҳсулотлари учун резервуарлар сифими – 5 м³;

- ёнилғи турлари сони 3-4, мой маҳсулоти турлари сони – 2-3;

- ўртача ёнилғи қуйиш вақти (тайёргарлик-тугатиш вақтини ҳам ҳисобга олганда) – 4 ишчи-мин, мой учун – 3, сув учун – 2 ва ҳаво учун 3 ишчи мин;

- 1 соатда ёнилғи қуйиш колонкасининг ўтказувчанлиги-15 та, мой колонкасиники – 20 та автомобил;

ЁҚШга келаётган автомобилларнинг ҳаммаси ёнилғи қуядилар ва ундан ташқари улардан 30% мой ва 10% ҳаво билан таъминланадилар.

Маълум ҳудуд учун ЁҚШларни зарурий сони қуйидаги тенглама ёрдамида аниқланади:

$$M = \sum_i^m \frac{(S_i - \sum N_{EKШ}^c)}{N_{EKШ}}$$

бу ерда: M – зарур ЁҚШлар сони;

m – ҳаракат жадаллиги билан ажралиб турадиган автомобил йўлидаги участкалар сони;

S_i – ҳисобланаётган йил учун ҳаракат жадаллигига қараб автомобил йўлининг i – участкасида сутка давомидаги ёнилғи қуйишлар сони;

$N_{EKШ}$ – ЁҚШнинг ҳисобий бирлик қуввати, сутка давомидаги ёнилғи қуйишлар сони;

$\sum N_{EKШ}^c$ – автомобил йўлининг i – участкасидаги мавжуд ЁҚШларнинг умумий қуввати.

Сутка давомидаги керакли ёнилғи қуйишлар сони (S_i) автобус, енгил ва юк автомобилларининг ҳар бири учун, автомобил транспортини бажараётган иш хажми, бажараётган ишига ёнилғини солиштирма сарфи, ёнилғи бакларининг ўртача сифими ва ишлатиш даражасини ҳисобга олиб ҳар бири учун айрим-айрим ҳолда аниқланади.

$$S_i = (S_i^g + S_i^e + S_i^a) \cdot K_{not}$$

Бу ерда: S_i^g , S_i^e , S_i^a - йўлнинг i – участкасида автобус, енгил ва юк автомобиллари учун сутка давомидаги зарур ёнилғи қуйишлар сони:

$$S_i^g = \frac{L_i \cdot M_i^g \cdot N_T^g}{100 \cdot V^g \cdot K^g}$$

$$S_i^e = \frac{L_i \cdot M_i^e \cdot N_T^e}{100 \cdot V^e \cdot K^e}$$

$$S_i^a = \frac{L_i \cdot M_i^a \cdot N_T^a}{100 \cdot V^a \cdot K^a}$$

Бу ерда: L_i - транспортни маълум жадалликда ҳаракатланаётган йўл участкасининг узунлиги, км;

M_i^g , M_i^e , M_i^a - автобус, юк ва енгил автомобилларни ушбу участкада ҳаракатланиш жадаллиги, авт.-сут;

N_i^g , N_T^e , N_T^a – автобус, юк ва енгил автомобиллар учун ҳар 100 км га тўғри келадиган ёнилғининг солиштирма сарфи, л;

V^g, V^e, V^a - автобус, юк ва ёнгил автомобил ёнилғи бакларининг ўртача сифими, л;

K^g, K^e, K^a - автобус, юк ва ёнгил автомобил ёнилғи баклари сифимидан фойдаланишнинг ўртача коэффициенти;

K_{not} - соат ва сутка ичида нефт маҳсулотларини тарқатиш жадвали бўйича аниқланган ой давомидаги ёнилғини ҳар сутка ичида нотекис тарқатилиши коэффициенти $K_{not} = 1,5$ (ЁҚШ ишини ўрганиш натижасида қабул қилинган).

Гуруҳ автомобиллари бўйича ёнилғи бакларининг ўртача сифими, сифимдан фойдаланиш коэффициенти ва ёнилғи сарфи солиштирма меъёри ЁҚШнинг бир неча йиллик фаолиятининг статистик маълумотларини таҳлил қилиш натижалари бўйича аниқланади.

	Ҳар 100 км га тўғри келадиган ёнилғи сарфининг ўртача меъёри, л	Ёнилғи бакини ўртача сифими, л
Ёнгил автомобиллар		
Юк автомобиллари		
Автобуслар		

Ёнилғи бакларидан фойдаланиш коэффициенти ҳамма автомобиллар учун – 0,55 га тенг.

ЁҚШга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаётганда катта шаҳардан 20 – 40 км масофада ҳаракатланаётган автомобилларнинг 90% шаҳар атрофи йўналишларида иш бажараётганларни ташкил этишини ҳисобга олиш керак. Ҳисобларда ушбу оралиқ масофада ёнилғи қуйишга эҳтиёжи бўлган автомобиллар улуши тахминан 50% ни ташкил этади деб қабул қилиш керак. Шунга мувофиқ транспорт воситаларига ёнилғи қуйиш эҳтиёжи коэффициенти $K = 0,5$ га тенг этиб қабул қилинади.

Йўлнинг кейинги, фақат ушбу шаҳарлардан 100 км дан ортиқ узоқликда бўлмаган участкаларида ёнилғи қуйишга эҳтиёжи бўлган автомобиллар улуши ҳаракат жадалгининг тахминан 75% ни ташкил этади. Тўғрилаш коэффициенти ушбу ҳолатда – 0,75 тенг бўлади.

Ёнилғи тарқатиш колонкаларнинг сонини ҳисоблаш. Ёнилғи тарқатиш колонкалари ва ёнилғи қуйиш постларининг сонини аниқлашда, бир вақтни ўзида битта колонка ёрдамида иккита постга хизмат кўрсатишини, агар улар колонканинг чап ва ўнг тарафида жойлашган бўлсалар, ҳисобга олиш зарур. Бунинг сабаби, автомобилга ёнилғи қуйишда бакни тўлдиришга кетадиган вақт (операцион вақт), ёнилғи қуйишга кетадиган умумий вақтнинг 30-50 % ни ташкил этади. Қолган вақт автомобилни ёнилғи қуйишга тайёрлашга ва уни колонка олдида чиқиб кетишига кетади. Шунинг учун, ўнг тарафда турган

автомобил ёнилғи билан таъминланаётганда, чап тарафда турган автомобиль ёнилғи куйишга тайёрланади ва ушбу автомобилга ёнилғи куйилаётганда, ўнг тарафда турган автомобиль чиқиб кетишга тайёрланади ва хакоза. Бир вақтнинг ўзида икки тарафлама ёнилғи куйишни ташкил этиш колонкани ўтказувчанлик қобилиятини 1,5-2 баробарга оширади. Бу ҳолатда бир колонка 1 соатда 15та автомобилга эмас, балки 20-25 та автомобилга ёнилғи тарқатиши мумкин.

Ёнилғи тарқатиш колонкалар сонини ҳисоби.

$$K_T = \frac{H_k \cdot \varphi}{\Phi_k \cdot Y_k}$$

бу ерда: H_k - кунлик ёнилғи куйиш миқдори;

Φ_k - колонка иш вақтини кунлик фонди;

Y_k - колонканинг ўтказувчанлик қобилияти, автомобил-соат;

φ - колонкадан нотекис фойдаланиш коэффициенти;

Амалда қабул қилинаётган колонкалар сони ёнилғи турлари сонини ва колонкани таъмирланишини ҳисобга олган ҳолда, ҳисобдагига қараганда 20-40 % га оширилади. Ҳамма ёнилғи тарқатиш колонкалари ёнилғи куйиш оролчаларига ўрнатилади.

Худди шу усулда мой тарқатиш колонкаларининг сони ҳам аниқланади.

Икки хил мой нави бўлганда амалдаги мой-тарқатиш колонкаларининг сони икки бараварга оширилади, бунда колонкаларнинг ярми оролчада жойлаштирилади, қолган ярми эса хонага ўрнатилади. Қишда мой фақат хонадан тарқатилади.

Ёнилғи куйиш постларининг сони ёнилғи тарқатиш колонкалар сонига қараб аниқланади; агар колонкалардан бир тарфлама фойдаланилса, ҳар бир колонкага битта пост қабул қилинади, икки тарафлама фойдаланилса – 2та пост қабул қилинади.

Оролчанинг ишчи узунлиги, одатда унда иккитадан ортиқ бўлмаган колонкалар жойлашиши ҳисобидан қабул қилинади.

Ёнилғини ҳисобланган захираси, литрда:

$$Z_{yo} = H_s \cdot v_{yo} \cdot D_z$$

бу ерда: H_s - сутка давомида ёнилғи куйишлар сони;

v_{yo} - битта ёнилғи куйиш миқдори, л;

D_z - ёнилғи захираси муддати, кун.

Резервуарлар сони ёнилғи захирасини стандарт резервуар сигимига нисбати билан аниқланади.

ЁҚШ ходимлари асосан ёнилғи қуёвчилардан иборат бўлиб – тахминан 2 та ёнилғи тарқатиш колонкасига 1тадан ишчи қабул қилинади. Тунги сменада ЁҚШни катта-кичиклигига қараб 1-2 киши навбатчилик қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг йил якунларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасидаги йиғилишларида қилган маърузалари (2022 – 2023 йиллар)

2. Голиш Л.В, Файзуллаева Д.М, “Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш” - Тошкент: “Иқтисодиёт” ,2011 йил, – 206 бет.

3. “Техническая эксплуатация автомобилей” .Учебник для ВУЗов.Под редакции проф.Е.С.Кузнецова, Москва, “Наука” 2002 год

4. “Автомобиллар техник эксплуатацияси”, Қ Сидиқназаров таҳрири остида, - Тошкент, “VORIS – NASHRIYOT” , 2006 йил, -670 бет .

5. “Автомобиллар техник эксплуатацияси”, Қ Сидиқназаров таҳрири остида, - Тошкент, “VORIS – NASHRIYOT” , 2008 йил, - 560 бет .

6. Мусажонов М.З. “Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш” Тошкент, “Фан” 2005 йил – 216 бет.

7. Musajonov M.Z. “Avtotransport tarmog’i korxonalarini loyixalash” OTM lar uchun darslik . “VORIS – NASHRIYOT ” 2006 yil – 270 bet.

8. Мусажонов М.З. “Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш” Тошкент, “Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти ” 2011 йил – 320 бет.

9. Г.М.Наполский, А.В.Пугин . “Автотранспорт корхоналарини қайта қуриш ва техник қайта жихозлаш”.Ўқув қўлланма.(М.З.Мусажонов, Н.М.Мўминжонов таржимаси).Тошкент, ТАЙИ 2004 йил – 87 бет.

10. Камолов С.К, Фармонов Ш.В, “Neft va neft maxsulotlarini saqlash hamda taqsimlash uskunalari” , - Тошкент , “Sharq” , 2007 йил , - 112 бет.

11. Коваленко В.Г и другие , “Автозаправочные станции” С – П «НПИКЦ» , 2003 год , - 282 страниц .

12. Цагарели Д.В и другие, «Технологическое оборудование АЗС», Москва «Паритет», 2000 год – 408 страниц.

13. “Нефт базалари техник ишлатиш қоидалари” Тошкент, “ЎзбекНефтГаз” МХК, 2005 йил, - 416 бет .

14. “Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари” ШНК 2.09.20-08 , “Автомобилларга ёнилғи қуйиш станциялари”, Тошкент, 2008 йил , - 104 бет

15. Каннова Г.В “Высшее образование, оборудование транспорта и хранения нефти и газа” , Ростов – на – Дону, «Феникс», 2007 йил, - 128 страниц .

16. Плитман И.Б. «Справочное пособие для работников АЗС и АГНС», Москва «Недра», 1990 год, - 224 страниц.

17. Топливо – смазочные материалы, технические жидкости справочник по редакции Школьников В.М , Москва , «Химия», 1999 год, - 432 страниц.

18. Кантор Ф.М, Юсупов И.Ю, «Научные основы развития сети АЗС», Тошкент, «Фан», 1981 год, - 112 страниц.

19. Магдиев Ш.П., Расулов Х.А, “Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш, таъмирлаш”, Тошкент, “Илм – Зиё”, 2011 йил, - 208 бет.
20. О.Хамракулов, Ш.Магдиев “Автомобилларнинг техник эксплуатацияси” , Тошкент, 2005 йил.
21. Автомобиллар сервиси . “Ўзавтотеххизмат” ОХЖ усталарининг малакасини ошириш бўйича маърузалар матни .ТАЙИ профессори Қ,М.Сидиқназаров тахрири остида .Тошкент ТАЙИ 2010 йил – 160 бет.
- 22.“Нефт , газ конденсат ва нефт махсулотларини қабул қилиш, ташиш, сақлаш ва жўнатишда табиий йўқолишнинг меъёрлари”, Тошкент “УНГ МХК”, 2010 йил, - 22 бет.
- 23.Автомобил ҳаракат воситалари ва йўл – қурилиш машиналарида ёнилғи ва мойлаш материалларини сарфлаш меъёрий ҳужжати , Тошкент, “Маънавият”, 2003 йил, - 136 бет.
24. «Базовые транспортные нормы расхода топлива масел на автомобильном транспорте», Москва , 2008 год, - 64 страниц.
25. Межгосударственный стандарт ГОСТ 8.346 – 2000 «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические методы поверки», Москва, ИПК Издательство стандартов, 2001 год, - 54 страниц.
26. «Правила технической эксплуатации автозаправочных станций» РД 153 – 39,2 – 080 – 01 , Новосибирск «СУИ» 2008 год , - 78 страниц.
27. Пуховицкий Ф.Н. ва бошқалар , “Машина - трактор паркига техник хизмат кўрсатиш воситалари” Тошкент , “Ўқитувчи” 1982 йил – 246 бет.
28. “Автозаправка , Организация и управление” , Москва “Паритет”, 2004 год, - 596 страниц.
29. Matkarimov K.J va boshqalar, «Avtomobillarda ishlatiladigan ashyolar», Toshkent “Talqin”, 2008 yil, -304 bet.
- 30.Alimova Z.X. “Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatasion materiallar” Toshkent “Fan va texnologiya”,2011 yil, - 164 bet.
31. ОАО «Промприбор»,Оборудование для АЗС, каталог,2012 год.
32. Шалай, В. В. **Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС:** учеб. пособие/В. В. Шалай, Ю. П. Макушев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 296 с.
33. Коршак А.А. Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие / А.А. Коршак, Г.Е. Корабейников, Е.М. Муфтахов. – Уфа: Дизайн полиграф сервис, 2006. – 416 с.
34. Золотницкий В.А. Автомобильные газовые топливные системы – М.: АСТ. Астрель, 2007. – 127 с.
- 35.<http://autozapravka.com/materials-all/favorites/109-benzovoz.html>
<http://agnks.ru/history/>
36. No.2(62) 2012 года журнала «АвтоГазоЗаправочный Комплекс + Альтернативное Топливо».
37. <http://files.stroyinf.ru/Data1/11/11502/#i16322>
38. http://www.azs-snab.ru/GAZ/agzs_o.php
39. <http://www.gasproject.ru/mdoc/3>
- 40.<http://mingas.ru/category/kontrolno-izmeritelnye-pribory/>
41. http://gasauto.co.ua/?lang=ru&page_id=20