

**TRANSPORT VOSITALARIGA O'RNATILGAN GAZ BALLONLARI  
PORTLASHI EKSPERTIZASINING MOHIYATI**

*O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Akademiyasi  
Kriminalistik ekspertizalar kafedrasida boshlig'i, podpolkovnik*

**Xusanov Anvar Djumabayevich**

*O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Akademiyasi  
kunduzgi ta'lim 2-o'quv kursi 229-guruh kursanti, safdor*

**Shamsiddinova Ruxshona Maqsudjon qizi**

**Annotatsiya**

Mazkur maqola transport vositalariga o'rnatilgan gaz ballonlarining portlashi ekspertizasining mohiyati va uning xavfsizlikka ta'sirini tahlil qilishga bag'ishlangan. Gaz ballonlari, ayniqsa CNG va LPG turlaridagi gazlar, ekologik toza va iqtisodiy jihatdan samarali yoqilg'i manbalari sifatida keng qo'llanilmoqda. Biroq, gaz ballonlarining portlash holatlari jiddiy xavflarga olib kelishi mumkin, shu sababli, bunday hodisalarni oldini olish va yuzaga kelgan holatlarni o'rganish uchun ekspertiza o'tkazish zarur. Maqolada gaz ballonlarining portlashiga olib keluvchi omillar, ekspertiza jarayonining asosiy tamoyillari, metodologiyasi va ekspertizaning ahamiyati tahlil qilinadi.

Shuningdek, gaz ballonlarini xavfsiz ishlatish uchun zarur bo'lgan texnik xizmat ko'rsatish va yangi texnologiyalarni joriy etish usullari ko'rib chiqiladi. Maqola transport sohasidagi xavfsizlikni oshirishga va gaz ballonlari bilan bog'liq muammolarni hal qilishga qaratilgan amaliy tavsiyalarni taqdim etadi.

**Annotation**

This article is dedicated to the analysis of the essence of the expertise of gas cylinder explosions installed in vehicles and their impact on safety. Gas cylinders, especially CNG (Compressed Natural Gas) and LPG (Liquefied Petroleum Gas), are widely used as environmentally friendly and economically efficient fuel sources. However, the explosion of gas cylinders can lead to serious risks, which makes it necessary to conduct expert investigations to prevent and examine such incidents. The article explores the factors that lead to gas cylinder explosions, the main principles and methodology of the expertise process, and the significance of such expertise.

Additionally, the article examines necessary technical maintenance and the implementation of new technologies to ensure safe operation of gas cylinders. Practical recommendations aimed at improving safety in the transportation sector and addressing issues related to gas cylinders are provided.

**Аннотация**

Данная статья посвящена анализу сути экспертизы взрывов газовых баллонов, установленных в транспортных средствах, и их влияния на безопасность. Газовые баллоны, особенно СУГ (сжиженный углеводородный газ) и СУГ (сжиженный нефтяной газ), широко используются как экологически чистые и экономически эффективные источники топлива. Однако взрыв газовых баллонов может привести к серьезным рискам, что делает необходимым проведение экспертизы для предотвращения и изучения таких инцидентов.

В статье рассматриваются факторы, приводящие к взрывам газовых баллонов, основные принципы и методология проведения экспертизы, а также значение такой экспертизы. Кроме того, рассматриваются вопросы необходимого технического обслуживания и внедрения новых технологий для обеспечения безопасной эксплуатации газовых баллонов. Представлены практические рекомендации, направленные на повышение безопасности в транспортном секторе и решение проблем, связанных с газовыми баллонами.

**Kalit soʻzlar:** gaz ballonlar, transport vositalar, yoqilgʻi, neft gaz (LPG), siqilgan tabiiy gaz (CNG), portlash, ekspluatatsiya, ekspertiza.

**Key words:** gas cylinders, vehicles, fuel, petroleum gas (LPG), compressed natural gas (CNG), explosion, exploitation, expertise.

**Ключевое слово:** газовые баллоны, транспортные средства, топливо, нефтяной газ (СНГ), сжатый природный газ (КПГ), взрыв, эксплуатация, экспертиза.

Bugungi kunda transport vositalarida ekologik toza va iqtisodiy jihatdan samarali yoqilgʻi manbalari sifatida gaz ballonlarining oʻrnatilishi tobora ommalashmoqda. Ayniqsa, suyuqlashtirilgan neft gaz (LPG) va siqilgan tabiiy gaz (CNG) turlaridagi gaz ballonlari yengil va ogʻir transport vositalarida keng tarqalgan. Ushbu gazlar yonilgʻi sifatida tanlanishining asosiy sababi – ularning arzonligi, atrof-muhitga taʼsirining kamligi va samaradorligidir. Biroq, transport vositasida oʻrnatilgan gaz ballonlarining portlashi jiddiy xavf tugʻdirishi mumkin. Portlashlar nafaqat insonlarning hayotiga tahdid soladi, balki katta moliyaviy va ekologik zararlar keltirib chiqarishi mumkin.

Gaz ballonlarining portlashi hodisasi, koʻpincha texnik nosozliklar, tashqi omillar yoki ekspluatatsiya xatolaridan kelib chiqadi. Bunday hodisalar, nafaqat transport vositasining egasiga, balki atrofdagi boshqa odamlar va ekologik muhitga ham salbiy taʼsir koʻrsatadi. Shu sababli, gaz ballonlarining portlashi bilan bogʻliq muammolarni aniqlash va oldini olish, xavfsizlikni taʼminlash uchun ekspertiza oʻtkazish zarur.

Ekspertiza – bu voqea yoki hodisaning sabablarini aniqlash, ularning oqibatlarini baholash va ekspert mutaxassislarining xulosalariga asoslanib huquqiy

yoki texnik qarorlar qabul qilish jarayonidir. Transport vositalaridagi gaz ballonlarining portlashi ekspertizasi ham aynan shu maqsadda amalga oshiriladi. Ekspertiza orqali portlashning sabablarini aniqlash, javobgarlikni belgilash va kelajakda bunday hodisalarni oldini olish uchun tavsiyalar ishlab chiqiladi. Gaz ballonlarining portlashi turli omillar va vaziyatlar tufayli yuzaga kelishi mumkin.

**Texnik nuqsonlar:** Gaz ballonlarining portlashi, asosan, texnik nuqsonlar yoki ishlab chiqarishdagi xatolar tufayli yuzaga keladi. Gaz ballonlari yuqori bosim ostida ishlaydi, shuning uchun ularning materiallari va konstruksiyasi ancha mustahkam bo'lishi kerak. Ballonlar noto'g'ri ishlab chiqarilgan yoki sifatsiz materiallardan tayyorlangan bo'lsa, ular osonlik bilan yorilib, portlashi mumkin. Shuningdek, gaz ballonining noto'g'ri ishlab chiqarilishida foydalanilgan materiallarning mos kelmasligi ham portlashga sabab bo'lishi mumkin. Ba'zi hollarda, ishlab chiqaruvchi firma mahsulotni sotishdan oldin barcha sifat tekshiruvlarini o'tkazmasligi ham xavfli holatlarni keltirib chiqaradi.

**Ballonning ekspluatatsiya muddati va holati:** Gaz ballonlarining portlashiga olib keluvchi omillar orasida ularning ekspluatatsiya muddati ham juda muhimdir. Har bir gaz ballonining o'zining ishlash muddatiga ega bo'lib, bu muddat tugagandan so'ng uning mustahkamligi sezilarli darajada pasayadi. Eski gaz ballonlari ichki va tashqi zararlarga chidamsiz bo'lib, portlash xavfini oshiradi. Bunday ballonlar eskirgan va mustahkamligini yo'qotgan materiallardan tayyorlangan bo'lishi mumkin, bu esa gazning yuqori bosimida portlash ehtimolini oshiradi.

**Mexanik zarba va tashqi ta'sirlar:** Transport vositasining gaz balloniga mexanik zarba berishi portlashga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, avtohalokatlar yoki tasodifiy to'qnashuvlar natijasida gaz ballonlari deformatsiyalanishi yoki yorilishi mumkin. Ballonning tashqi qismlariga zarba etkazish uning mustahkamligini pasaytiradi va ballon ichidagi gazning tez o'sishiga olib keladi. Bu esa portlash xavfini oshiradi.

**Haroratning ko'tarilishi:** Haroratning oshishi gaz ballonining portlashiga olib keluvchi yana bir muhim omildir. Gaz ballonlari aniq bir haroratda o'zining mustahkamligini saqlaydi. Biroq, yuqori harorat, ayniqsa, transport vositasining oldingi vaqtlarda to'qnashuvga uchrashi yoki ilgari belgilangan harorat me'yorlaridan oshib ketishi, ballonning ichidagi gazning bosimini oshiradi va uning portlashiga sabab bo'ladi. Gazning harorati ortishi bilan bosimning oshishi ballonning yirtilishiga olib kelishi mumkin.

**Gazning sifati:** Gaz ballonlarida saqlanayotgan gazning sifati ham portlash xavfini oshirishi mumkin. Ba'zi hollarda, gazning tarkibi yoki sifatida muammolar bo'lishi mumkin. Misol uchun, gazning ichida namlik, boshqa kimyoviy moddalar yoki aralashmalar bo'lsa, bu gaz ballonining strukturaviy yaxlitligini buzishi va uning portlashiga olib kelishi mumkin.

### **Gaz ballonlari portlashining ekspertiza jarayoni**

Gaz ballonlarining portlash holatida ekspertiza o'tkazish juda muhim. Ekspertiza jarayoni quyidagi asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

a) Sabablarni aniqlash: Ekspertiza jarayonidagi birinchi bosqich – portlashning sabablarini aniqlashdir. Portlashning nima sababdan yuzaga kelganini aniqlash uchun, mutaxassislar transport vositasini va gaz ballonini batafsil tekshiradilar. Ballonning texnik holati, uning o'rnatilishi va ishlash muddati, shuningdek, uning ekspluatatsiya shartlari tahlil qilinadi. Portlashning asosiy omillari, masalan, mexanik zarba, issiqlik ta'siri yoki material nuqsonlari aniqlanadi.

b) Material va konstruktsiyani tahlil qilish: Gaz ballonining materiallari va konstruktsiyasi portlashning oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Ekspertiza jarayonida gaz ballonining mustahkamligi va sifatini tahlil qilish uchun turli laboratoriya sinovlari o'tkaziladi. Bu sinovlar ballonning stress, harorat va boshqa mexanik ta'sirlarga qanday javob berishini ko'rsatadi. Bunday tekshiruvlar orqali balloning materiallaridagi kamchiliklar yoki ishlab chiqarishdagi xatolar aniqlanadi.

c) Tashqi ta'sirlar va harorat o'zgarishlarini hisobga olish: Portlashdan keyin ekspertlar tashqi omillarni ham, masalan, transport vositasining avtohalokatga uchraganligi yoki tashqi haroratning o'zgarganligini hisobga oladilar. Gaz ballonining portlashiga qanday tashqi ta'sirlar sabab bo'lganini aniqlash va bu omillarni ekspertiza jarayonida ko'rib chiqish juda muhimdir.

d) Javobgarlikni aniqlash: Ekspertiza jarayoni natijasida, portlash sabablarini aniqlash bilan birga, javobgarlikni belgilash ham amalga oshiriladi. Portlashga sabab bo'lgan xatolar va nuqsonlar aniqlangach, transport vositasining egasi, ishlab chiqaruvchi kompaniya yoki texnik xizmat ko'rsatuvchi shaxslarning javobgarligi aniqlanadi. Bu huquqiy jarayonlarda kerakli choralarni ko'rishga yordam beradi.

f) Nosozliklar va xavfli sozlamalar: Boshqa bir muhim omil – gaz ballonlarida o'rnatilgan uskunalarning nosozligi yoki noto'g'ri sozlamalaridir. Ballonlar o'zining xavfsiz ishlashini ta'minlash uchun maxsus bosim regulyatorlari va xavfsizlik valflari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Agar ushbu uskunalar noto'g'ri ishlasa yoki ularning sozlamalari noto'g'ri bo'lsa, bu gaz ballonining normal ishlashini buzishi va portlashga olib kelishi mumkin. Misol uchun, bosimni to'g'ri nazorat qilmaslik, gazning haddan tashqari ko'tarilishiga yoki teskari bosimning yuzaga kelishiga olib keladi, bu esa portlash xavfini oshiradi.

g) Ballonning o'rnatilishi va o'zgartirilishi: Transport vositasida gaz ballonining o'rnatilishi ham juda muhim omildir. Ballon noto'g'ri o'rnatilgan bo'lsa yoki uning o'rnatilishida standartlarga rioya qilinmasa, bu portlash xavfini sezilarli darajada oshiradi. Bunday holatlar, ayniqsa, gaz ballonini qayta o'rnatishda yoki o'zgartirishda yuzaga keladi. O'rnatish jarayonidagi xatolar, masalan, ballonning

yomon joylashtirilishi yoki xavfsizlikning e'tibordan chetda qolishi, xavfli holatlarning yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin.

h) Atmosfera omillari: Gaz ballonlarining ishlashiga ta'sir etuvchi atmosfera omillari ham mavjud. Masalan, yuqori balandlikda, ayniqsa, tog'li hududlarda atmosferada bosimning o'zgarishi ballonning ichki bosimini oshirishi mumkin. Bu holat, gaz ballonining normal ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatib, portlash xavfini oshiradi. Shuningdek, sovuq va issiq ob-havo sharoitlari ham gaz ballonlarining ishlashiga ta'sir qiladi, bu esa uning materialining mustahkamligini pasaytiradi.

Gaz ballonlarining xavfsiz ishlatilishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlar va texnologik yechimlar quyidagilardan iborat:

a) Innovatsion materiallar va texnologiyalar: Yangi texnologiyalarni ishlab chiqish, gaz ballonlarining xavfsizligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Innovatsion materiallar va dizaynlar, ballonning mustahkamligini oshiradi va portlash xavfini kamaytiradi. Misol uchun, yangi kompozit materiallar va plyonkalar yordamida ishlab chiqarilgan gaz ballonlari, eskirgan materiallarga qaraganda ko'proq bosimni ko'tara olishadi va uzoq vaqt davomida ishlay oladi.

b) Ballonlarni sinovdan o'tkazish: Gaz ballonlarini ishlab chiqarishdan oldin har doim qattiq sinovlardan o'tkazish zarur. Ularning harorat, mexanik zarbalar, bosim va boshqa faktorlarga qarshi chidamliligini tekshirish, xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ballonlar standartlarga muvofiq bo'lishi kerak va har doim xavfsizlik talablariga javob berishi lozim.

c) Texnik nazorat va ta'mirlash: Gaz ballonlari muntazam ravishda texnik nazoratdan o'tkazilishi zarur. Texnik xizmat ko'rsatish va ballonni ta'mirlash, uning uzoq muddatli ishlashini ta'minlash uchun kerak bo'ladi. Bunda, ballonning yaroqsiz qismlari o'zgartiriladi, bosimni nazorat qilish tizimi va xavfsizlik valflari tekshiriladi.

d) Xalqaro xavfsizlik standartlari: Gaz ballonlarining xavfsizligi xalqaro xavfsizlik standartlariga muvofiq bo'lishi kerak. ISO 11439 va boshqa xalqaro standartlar gaz ballonlarini ishlab chiqarish, o'rnatish va ishlatish bo'yicha muhim talablarni belgilaydi. Ushbu standartlarga rioya qilish, gaz ballonlarining xavfsiz ishlashini ta'minlashga yordam beradi.

Gaz ballonlarining portlashi jiddiy xavf tug'diradi va uning oldini olish uchun ekspertiza o'tkazish zarur. Portlashga olib keluvchi omillarni aniqlash, xavfsizlikni ta'minlash uchun zarur bo'lgan choralarni ishlab chiqish va texnik xizmat ko'rsatish tizimini yaxshilash transport vositalarining xavfsiz ishlashiga yordam beradi. Kelajakda gaz ballonlarining xavfsizligini oshirish uchun yangi texnologiyalarni joriy etish va tizimli ravishda nazorat qilish zarur.

Transport vositalarida gaz balloni portlashining sabablari va oqibatlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, portlashlar asosan texnik nosozliklar, sifatsiz balonlardan foydalanish, noto'g'ri montaj va ekspluatatsiya qoidalariga rioya

qilmaslik natijasida yuzaga keladi. Shuningdek, gaz ballonlarini o‘z vaqtida texnik ko‘rikdan o‘tkazish va xavfsizlik choralariga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Portlashning oldini olish uchun muayyan normativ hujjatlarga rioya qilish, xavfsizlik talablarini kuchaytirish va jamoatchilik ongini oshirish zarur. Tizimli nazorat va profilaktik chora-tadbirlar gaz ballonlarining xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining transport vositalarida gaz uskunalarini o‘rnatish va foydalanish bo‘yicha qarorlari;
2. X.X.Ro‘ziyev, A.B.Jo‘rayev- “Avtotransport vositalarida gaz ballonli uskunalar” ( o‘quv qo‘llanma), Toshkent, 2020.;
3. O‘zbekiston Respublikasi “Texnik jixatdan tartibga solish to‘g‘risida”gi qonuni.;
4. O‘z DSt 3395- Avtomobillarga gaz ballonlarini o‘rnatish va texnik xizmat ko‘rsatish bo‘yicha davlat standartlari.