

AVTOSAMOSVALLARNING HAVO FILTRI QUVURLARIDA HOSIL BO'LADIGAN GIDRAVLIK BOSIM O'ZGARISHLARI TAHLILI

A.A.Gaffarov, L.N.Atakulov, J.A. Turaqulov

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti

azamatgaffarov2@gmail.com

Atakulov347@scientifictext.ru

jahongir81425@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolaning asosiy maqsadi karyer bir cho'michli og'ir yuk avtosamosvallari havo filtrlarida bosim va qarshiliklarini gidravlik bosimlarini tahlil qilish va ularni kamaytirish bo'yicha konstruktiv yechimlar ishlab chiqilgan. Maqolada qo'llanilgan metodlar statik va gidravlik bosimlar taqsimoti muvozanat tenglamalari va cheklangan elementlar usuli asosida tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: avtosamosval, havo filtrlari, havo filtri quvurlari, gidravlik muvozanat, konstruktiv yechim, ekspluatatsiya, texnik xizmat.

Kirish. Konchilik korxonlarida qo'llaniladigan avtosamosvallar asosan ichki yonuv dvigatillari uzoq va samarali ishlashi uchun silindrining sig'imidan kelib chiqqan holda toza havo bilan ta'minlanishi kerak bo'ladi. Hozirgi kunda qo'llanilayotgan Belaz7555 rusumli avtosamosvalning havo filtrini ko'rib chiqadigan bulsak, ular dvigatel bo'linmasining yuqori qismida, havo kirish trubkasi bilan ulangan holda joylashgan. Dvigatelga toza havo aynan shu filtr orqali o'tuvchi va quvur diametrlari bilan bir-biriga uzviy bog'liq holatda olinganini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. BELAZ 7555 havo filtrining umumiy ko'rinishi aks etgan bo'lib, ular odatda quruq turdagi ikki bosqichli havo filtrlari bilan jihozlangan bo'ladi:

-asosiy filtr elementi (katta yuzali qog'oz yoki sintetik materialdan yasalgan).

-ikkinchi darajali (yordamchi) filtr elementi, bu asosiy filtr ishdan chiqqanda dvigatelni himoyalaydi. Havo filtrining texni

-700 mm balandlikda.

Material va metodlar. Avtosamosvalda o'rnatilgan havo filtrini ishlatgan vaqtimizda BELAZ 7555 rusumli avtosamosvallarda qo'llaniladigan havo filtrlarining o'rtacha qarshiligi (ΔP) fizik qonuniyatlar asosida aniqlanadi. Asosan bu hisob-kitoblar filtdan o'tuvchi havo oqimi, filtr materiali va uning tuzilishiga bog'liq bo'lib filtrning o'rtacha qarshiligi Darcy–Forchheimer qonuni yoki Hagen–Poiseuille qonuniyatiga asoslangan holda havo oqimining g'ovak muhitdan o'tishida qarshilik hisoblash uchun ko'p hollarda Darcy qonuniga asoslanib havo filtri qarshiligi quydagi formulaga orqali topiladi:

$$\Delta P = \frac{\mu * l * v}{k} + \rho * \beta * l * v^2$$

μ –havoning dinamik qarshiligi

l –havo filtrining materiali qalinligi

v –havo tezligi(m/s)

k – g'ovaklik koeffisienti

ρ – havoning zichligi

β – Forchheimer koeffisienti

Yuqoridagi holatlarni hisobga olib umumiy jihatdan oladigan bo'lsak bitta havo filtri 180 Pa qarshilik ko'rsatishini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

Hozirgi kunda qo'llanilib kelayotgan Belaz7555 avtosamosvallarining havo filtrlariga qo'shimcha filtr o'rnatish orqali zararli chang zarralaridan ichki yonuv dvigatellarini aziyatsiz ishlashini ta'minlashimiz mumkin bo'ladi. Natijada ichki yonuv dvigatellariga havo miqdori talab darajasidan tushub ketish holatlarini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Yordamchi filtr quyilgandan so'ng qarshilik ortishini ko'rishimiz mumkin bo'ladi

$$\Delta P_{um.yan} = \Delta P_1 + \Delta P_2 + \Delta P_{quv}$$

bu yerda:

ΔP_1 – havo filtrining qarshiligi

ΔP_{quv} – quvurlarda hosil bo'ladigan qarshilik

ΔP_2 – yangi o'rnatilgan filtr qarshiligi

ΔP_{um} ni qiymatini o'zgarmasligini ta'minlash uchun Bernulli qonuni, gaz dinamikasi qonuniyatiga asosan havo tezligi va bosimini o'zgarishini kuzatishimiz mumkin bo'ladi.

Tadqiqot natijalari. Agar biz qo'shimcha fitr o'rnatishimiz hisobiga qarshilik yanada ortadi. Havo quvurdan o'tayotganda asosida uning tezligi va bosimi o'zgaradi. Quvurning diametri kichik bo'lsa, havo oqim tezligi ortadi, lekin bu qarshilikni ham oshiradi. Qo'shimcha filtr qo'yish orqali 1,8 kPa dan 3,2 kPa ortishini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

Xulosa va takliflar. Bosim va havo tezligini saqlash uchun qo'shimcha o'rnatilgan filtdan chiquvchi quvurini diametrini o'zgartish orqali saqlab qolish mumkin bo'ladi. Hisob kitoblar natijasida ikkinchi fitrdan to ichki yonuv dvigateligacha bo'lgan quvur diametrini 226mmlik olsak bosim va havo tezligini saqlab qolishga erishamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Andreev A.V., Dyakov V.A., Sheshko E.E. "Transportnie mashini i avtomatizirovannie kompleksi otkritix razrabotok": Uchebnik dlya vuzov. — M.: Nedra, 1975.-463 s.
2. Vasilev M.V. "Transport glubokix karyerov". — M.: Nedra, 1983. — 360 s.
3. Mariev P.A., Kuleshov A.A., Egorov A.N., Ziryayov KV. "Karyerniy avtotransport stran SNG v XXI veke". — SPb.: Nauka, 2006. — 387 s.
4. A.A. Gaffarov "Karyer va shaxtalarda avtotransportlarning samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni asoslash" Multidisciplinary Scientific Journal