

Avtotraktor tirkamalarining kuchlanganlik-deformatsiyalanish holatini sonli yechish uslubi

Ergashev N.T. (magistr)

Ilmiy rahbar: prof. Shermuxamedov A.A.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan mahsulotlarni tashishda mehnat unumdorligining o'sishi asosan transport vositalarini modernizatsiyalash darajasiga uzviy bog'liq bo'lib, iqtidodiy jihatdan kam harajat qiladigan va tashish jarayoni samaradorligini oshirishga hizmat qiladi.

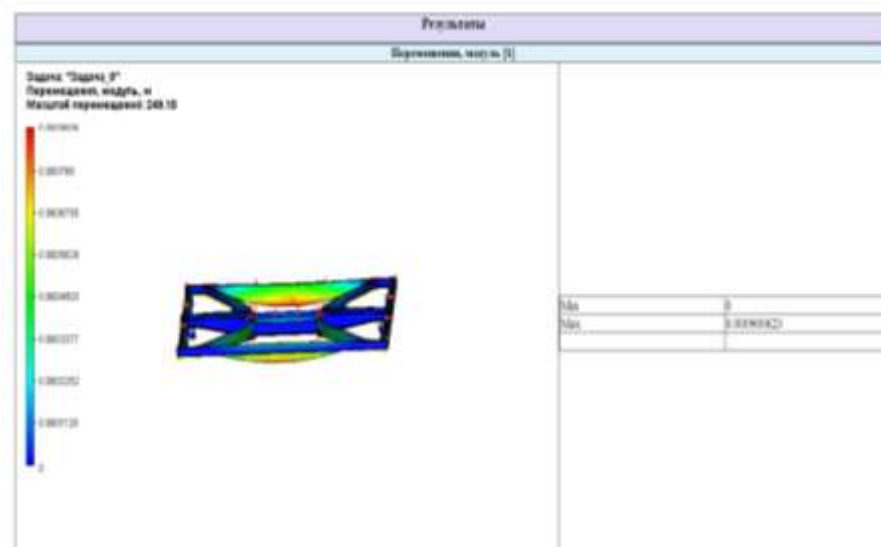
Mahsulotlarni tashishda mehnat unumdorligi tashiladigan yukning massasi va uning tezligiga bog'liq. Shuning uchun, yonilg'i-moylash materiallari, mehnat va boshqa iste'mol materiallarini tejashga yo'naltirilgan mehnat unumdorligining o'sishi yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatkichlarga bevosita bog'liqdir [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PQ-4947-sonli "O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi qaroriga muvofiq 2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining III-bobi, 3.3-bandi "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish, agrokimyo, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlari ko'rsatish infratuzilmasini yanada kengaytirish" vazifalari qo'yilgan.

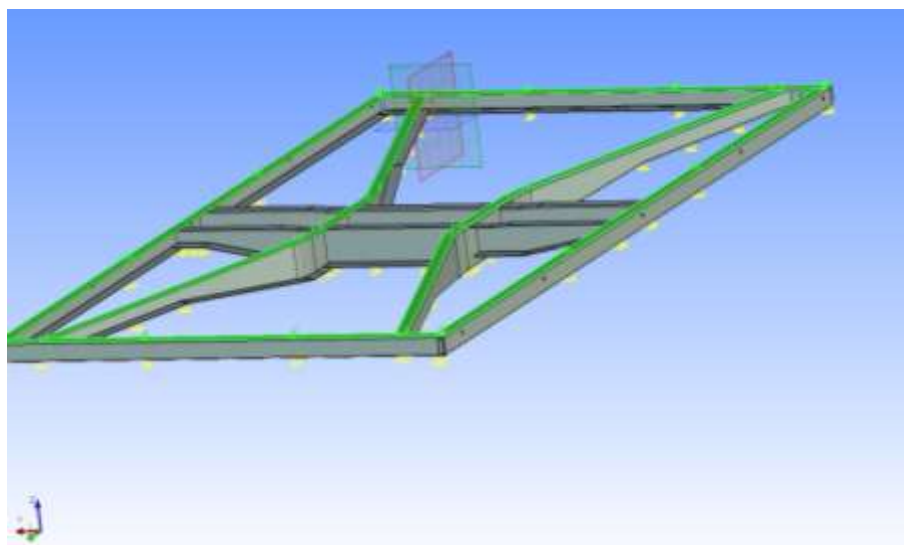
Shunga asosan hozirgi kunda Davlat ilmiy-texnika dasturlari doirasi bajarilishi 2018-2020 yillarga mo'ljallangan amaliy tadqiqotlar lohiyasi MB-Atex-2018-95 shifrlı "Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari sharoitlarida foydalanish uchun turli almashinuvchi kuzovlar bilan foydalaniladigan yuqori unumli va tejamli universal shassili traktor tirkamasi ishlab chiqish" mavzusida bir qancha amaliy ishlar olib borilmoqda.

Ushbu amaliy loyiha asosida yuk ko'tarish qobilyati 4 to'нна bo'lgan universal shassili traktor tirkamasi almashinuvchi kuzovini konstruksiyasini hamda qanday materialdan tayyorlanishini tahlil qilish maqsadida biz T-Flex dasturidan foydalangan holda loyihalangan kuzovning ramasiga tushadigan vertikal kuch

ta'siri ostida uning kuchlanganlik-deformatsiyanish holati tahlil qilindi [2]. 1-rasmda kuzov ramasining kuchlanganlik-deformatsiyanish holatining hisob natijalari keltirilgan. Hisobda ramaga ta'sir etuvchi kuchlar joylashuvi va miqdori 2-rasmda ko'rsatilgan.



Rasm.1. Kuzov ramasini kuchlanganlik-deformatsiyanish holati.

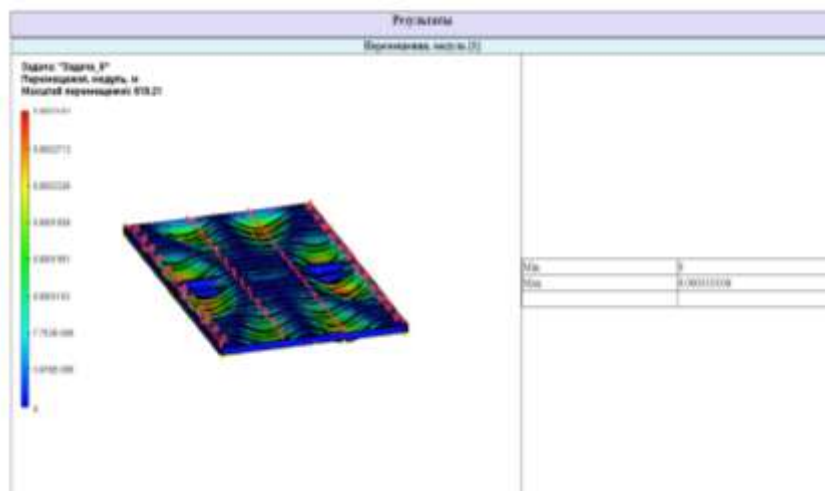


Rasm.2. Ramaga ta'sir etuvchi kuchlar joylashuvi va miqdori ko'rsatilgan

Tahlil qilish natijasi shuni ko'rsatadiki, yuqoridan tushyotgan $m=6000$ kg vertikal og'irlik xavfsizlik koeffisientini hisobga olgan holda ($k=1.5$) $P=m \cdot g \cdot k=60000$ N kuch ta'siri ostida universal shassili traktor tirkamasi almashinuvchi kuzov ramasining yon tomonidagi lonjeronlarning deformatsiyanishi eng yuqori bo'lishini ko'rsatdi ($h_{\max}=0.1$ sm) [3].

Kuzov ramasi ustki qovurg'ali po'lat tunika bilan qoplanganda uning kuchlanganlik-deformatsiyanish holati qanday o'zgarishi o'rganildi.

3-rasmda kuzov platfo'rmasining (rama va ustki qovurg'ali po'lat tunikasi)ning kuchlanganlik-deformatsiyanish holati keltirilgan.



Rasm.3. Kuzov platfo'rmasining kuchlanganlik-deformatsiyanish holati

3-rasmda keltirilgan natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki kuzov platfo'rmasining ramali konstruksiyasiga nisbatan deformatsiyanish holati kamayganligini ko'rsatdi. Jumladan yon lonjeronlardagi deformatsiyalarning miqdori $l_{\max}=0.031$ sm bo'lishini ko'rsatdi. Bu ramali konstrksiyaga nisbatan ≈ 3 marta kichik bo'ldi.

Shunday qilib, kuzov platfo'rmasining ustki qovurg'asi po'lat tunika bilan koplanishi (qalinligi 0.15 sm) natijasida kuchlanganlik-deformatsiyanish holatini 3 barobar kamayishi va mustahkamligi o'sishini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шермухамедов А.А., Тогаев А.А., Астанов Б.Ж. Выбор конструктивных параметров тракторных прицепов категории ОЗ. // Вестник ТАДИ. -2012 №1-2 С. 60-65.
2. www.tflex.ru/downloads/products/tfanalysis_documentation.pdf.
3. <https://files.stroyingf.ru/Data/604/60445.pdf>.