



MASHINA SOZLIKDA ISHLATILADIGAN PLASTIK MATERIALLARNI CHO‘ZILISHI VA SIQLISHI NAZARIY ASOSLARINI O‘RGANISH VA BAHOLASH

Andijon Mashinasozlik Instituti

“Transport vositalari muhandisligi” kafedrası

stajyor o‘qituvchisi

Halimov Javohir Abdusamat o‘g‘li

E-mail: javohirhalimov97@gmail.com

Telefon: +998972724646

Annotatsiya: Hozirgi payta sanoatda materillarni tanlash muxim ahamiyat kasb etadi materillarni cho‘zilishga, buralishga sinash va parametrlarni tanlash katta ro‘l o‘ynaydi. Shu sababdan mashinasozlik texnologiyasida materillarni koefitsientin aniqlash juda zarur xisoblanadi. O‘zbekistonda ham avtomobil sanoati, balki barcha ishlab chiqarish sanoatida materiallarning sutrukturasi katta ahamiyatga ega xisoblanadi.

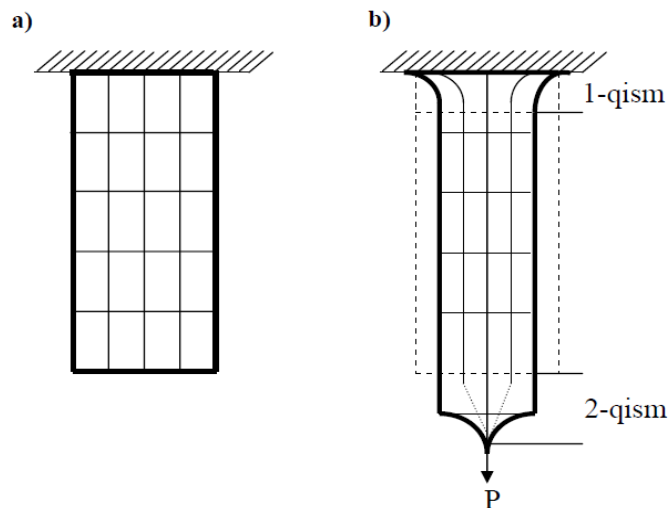
Kalit so‘zlar: *.Cho‘zilish, sterjen, deformatsiya, kuch, material.*

Agar tashqi kuchlar ta’sirida sterjen ko‘ndalang kesim yuzasida faqat ichki bo‘ylama kuch N hosil bo‘lsa, cho‘zilish va siqilish deformatsiyasi paydo bo‘ladi. Cho‘zilish va siqilish deformatsiyasi ramali konstruksiyalar elementlarida, kolonalarda, fundamentlarda va fermalar elementlarida yuz berishi mumkin [1-12].

Faqat cho‘zilishga ishlaydigan, ya’ni cho‘zuvchi kuchlarni qabul qiluvchi o‘ziga xos konstruksiyalarga trosalar, zanjiralar, elektr uzatish simlari va boshqalar kiradi. Ular umumiy holda egiluvchi iplar deb ataladi. Cho‘zilishda sterjenning bo‘ylama o‘lchamlari uzayib, siqilishda esa u qisqaradi. Bu hodisani kuzatish uchun oson deformatsiyalanuvchi materialdan tayyorlangan sterjenga uni o‘qi bo‘ylab qo‘yilgan cho‘zuvchi P kuch ta’sir etgan holatni ko‘ramiz (1-rasm). Buning uchun (kuch ta’sir etguncha) sterjen sirtiga o‘zaro tik chiziqlardan to‘r yasaymiz (1-rasm). Sterjenning deformatsiyalanishgacha bo‘lgan holati 1a-rasmda, deformatsiyadan keyingi holati 1b-rasmda ko‘rsatilgan [2-10]. Ko‘rinib turibdiki, o‘tkazilgan ko‘ndalang chiziqlar deformatsiyadan keyin ham to‘g‘riligi va sterjen o‘qiga tikligini saqlab qolgan. Sterjenning mahkamlangan joyiga yaqin qismi va tashqi P kuch qo‘yilgan nuqta atroflari bundan mustasno, ya’ni 1b-rasmdagi 1- va 2-qismlar. Ushbu qismlarning o‘lchamlari sterjen uzunligiga nisbatan juda kichik bo‘lganligi sababli, ularni sterjen



ko'ndalang kesimi o'lchamlariga yaqin deb qarash mumkin[3-11]. Qism o'lchamlarini aniqlab beruvchi ushbu qoida Sen – Venan prinsipi deb ataladi. Sterjenga chizilgan to'rdagi keskin o'zgarishlar asosan sterjendagi teshiklar atrofida, sterjen ko'ndalang kesimlarining o'zgargan joylarida hosil bo'lishi mumkin[4-13]. Hisoblash ishlarida bu qismlar e'tiborga olinmaydi.



1-rasm

1-rasm. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasini o'rganish:

a. yon tomonlariga to'r chiziqlar chizilgan sterjenning deformatsiyadan oldingi holati;

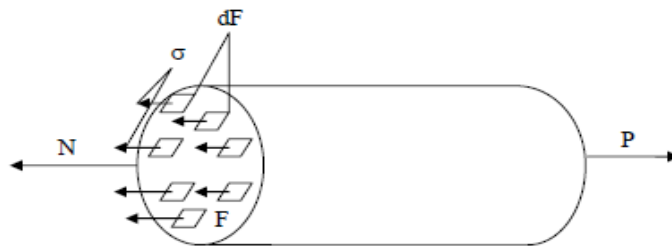
b. sterjenning P kuch ta'sirida deformatsiyalangan holati. Sterjenning deformatsiyagacha tekis bo'lgan ko'ndalang kesimlari deformatsiyadan keyin ham tekisligini saqlab qolishi rasmdan ko'rinib turibdi. Bu holat Bernulli tomonidan qabul qilingan gipotezani o'zida aks ettiradi[5-14]. Ushbu gipotezaning qo'llanilishi ko'ndalang kesimda hosil bo'ladigan kuchlanishlarning taqsimlanishini tekshirishni osonlashtiradi. Ya'ni, sterjenning ko'ndalang kesimida hosil bo'luvchi normal kuchlanishlar ko'ndalang kesim yuzasi bo'ylab tekis taqsimlangan, ya'ni $\sigma = const$ deb olinishiga imkoniyat yaratadi (2-rasm). Shunga asoslanib yozishimiz mumkin:

$$P=N=\int \sigma dF=\sigma F$$

bunda

$$\sigma = N/F$$

bo'lib, bu formula cho'zilish va siqilishda sterjen ko'ndalang kesimida hosil bo'ladigan normal kuchlanish σ ni aniqlash formulasi deyiladi[6-15].



2-rasm. Sterjen ko‘ndalang kesimida hosil bo‘luvchi bo‘ylama kuch va normal kuchlanish.

Cho‘zilish va siqilishda ichki kuch omili vazifasini bo‘ylama kuch N ko‘ndalang kesimning geometrik xarakteristikasini esa – kesim yuzasi F bajaradi. Cho‘zilish va siqilishga ishlayotgan sterjenlarning mustahkamligini ta‘minlash uchun sterjen ko‘ndalang kesimlarida paydo bo‘ladigan normal kuchlanish σ ruxsat etilgan normal kuchlanish $[\sigma]$ ga teng yoki undan kichik bo‘lishi kerak ya’ni

$$\sigma = N/F \leq [\sigma]$$

Ushbu shart (2) cho‘zilish va siqilishda mustahkamlik sharti deb ataladi[7-10].

Kuchlanishlarning eng katta qiymati paydo bo‘ladigan ko‘ndalang kesim xavfli kesim deyiladi. Ko‘ndalang kesimlari o‘zgarimas bo‘lgan sterjenlardagi xavfli kesimni ichki kuchlar ya’ni N ning epyurasidan aniqlash mumkin. Chunki bu holda ichki kuchlarning eng kata qiymatiga erishgan kesim xavfli kesim bilan ustma-ust tushadi. O‘zgaruvchan kesimli, masalan pog‘onasimon sterjenlarda ichki kuchlar N epyurasidan xavfli kesimni topib bo‘lmaydi[10-16]. Buning uchun sterjen uzunligi bo‘yiga normal kuchlanish σ ning epyurasini qurish kerak. Cho‘zilish va siqilishda sterjen uzunligi bo‘yicha normal kuchlanishlar o‘zgarishini ko‘rsatuvchi grafikka normal kuchlanishning epyurasi deyiladi. Kuchlanishlar epyurasining ordinatalari bo‘ylama kuch N ordinatalarini sterjenning mos ko‘ndalang kesim yuzalariga bo‘lish yoki (1) orqali topiladi[9].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdusamat Y., Nigora A., Javohir X. ПОВЫШЕНИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА ОБЪЕКТИВНО С НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ INCREASING ASSESSMENT CRITERIA OF THE



STUDENT KNOWLEDGE OBJECTIVELY WITH SCIENTIFIC RESEARCH
//Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по естественным наукам.
Подробнее на [www. t](http://www.t). – Т. 2. – С. 118.

2. Юлдашев А. Avtomobillarning erkin va majburiy tebranishlar sinovi apparati (tm 155) yordamida tahlil qilish //Scienceweb academic papers collection. – 2022.

3. Yuldashev A., Abdumuminova N., Xalimov J. ПОВЫШЕНИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА ОБЪЕКТИВНО С НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ //Точная наука. – 2018. – №. 26. – С. 113-115.

4. Melikuziev, A., Xalimjonov, E., Qobuljonov, M., & Rasulov, S. (2022). IMPROVING THE PERFORMANCE OF THE FUEL INJECTION SYSTEM. Development and innovations in science, 1(14), 10-14.

5. Bakirov L. Y., Soliyev A. F. TRANSPORT VA PIYODALAR HARAKAT OQIMINING JADALLIGI VA TARKIBINING O ‘ZGARISHI //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 25. – №. 3. – С. 53-55.

6. Soliyev A., Raximbek X. TRANSPORT VOSITALARI KONSTRUKTIV XAVFSIZLIK TIZIMLARINI JORIY ETISHNING TASHKILY VA HUQUQIY ASOSLARI TAXLILI

7. Икромов, Н. А. (2021). ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАДИАЦИОННО МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ И ПОКРЫТИЙ НА ИХ ОСНОВЕ. Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 59.

8. Икромов, Н. А., & Жалолова, З. Х. (2022). Исследования адгезионная прочность полимерных покрытий обработанных в магнитном поле. SO ‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 1(4), 58-62.

9. Mamasoliyev B., Melikuziev A., Sotvoldiyev O. Research of Factors Affecting the Cylinder-Porshen Group Work Process //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 7. – С. 8-12.

10. ELMUROD XALIMJONOV, [24.08.2023 11:11]



Melikuziev A. et al. IMPROVING THE PERFORMANCE OF THE FUEL INJECTION SYSTEM //Development and innovations in science. – 2022. – Т. 1. – №. 14. – С. 10-14.

11. Sh.A. Temirov., «Enhanced mechanical transmission drives agricultural machinery» “International Journal of Innations in Engineering Resarsch and Technology – ISTC – 2K20” www.ijert.org. Vol. 29, No. 9s, (2020), pp. 5870-5875.

12. Sh.A. Temirov, N.N. Mirzayev., «Basic Types of Mechanical Transmissions and Their Application» “International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology” Vol. 6, Issue 10 , October 2019, pp. 11136-11140.

13. Karimovna M. D. AVTOMOBILSOZLIKDA YONILG'I MUAMMOLARINI O'RGANISH //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 10. – №. 2. – С. 27-34.

14. Мукимова Д. К. ОБОСНОВАНИЕ ШИРИНЫ МЕЖДУСЛЕДИЯ ДИСКОВ КАТКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ МАШИНЫ //European research: innovation in science, education and technology. – 2020. – С. 13-16.

15. Xalilbek o'g'li X. E., G'anijon o'g'li V. J., Xalimjonov E. X. CHORRAHALARDA TRANSPORT VOSITALARINING TIRBANDLIGINI O'RGANISH VA TAHLIL QILISH //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 8. – №. 4. – С. 99-104.

16. Xalilbek o'g'li X.E. et al. SHAHAR MARKAZLARIDAGI CHORRAHALARDA YO'L TRANSPORT HODISALARINI VUJUDGA KELISHIDA SVETOFORLARNING O'RNI //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 8. – №. 4. – С. 93-98.