

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



3
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Khaidarov Sh.B., Khamzaev A.A. Optimal angle of installation of the ekg excavator boom . . .	4
Xamroyev X.X., Isamov R. N., Azizov B.A., Turayeva U.X. Metallarining sirt tozaligini profilograf-profilometr yordamida tajribada o'rganish	8
Kudratov Sh.I. The influence of oils on the reliability and longevity of diesel locomotive engines .	13
Bayboboyev N.G., Abdualiyev N.H. Mashina-separatorning qoziqchali barabani massasining inersiya momentlari va o'ziga xos tebranish chastotalarini aniqlash	18
Temirov S.A. Construction and testing of a parabolic solar concentrator	23
Urinov A., Qadirxanov J. Magistral neft quvurlarini korroziyaga qarshi himoya qoplamalar parametrlarning ratsional qiymatlarini aniqlash.	27
Egamberdiyev I.P., Qayumov B.B., Ochilov A.S., Bo'ronov Sh. B. Legirlangan po'latda ikki fazali qayta kristallanishda tuzilma hosil bo'lishi.	33
Зокирова Д.А, Салимова З.Б. Свободные и затухающие крутильные колебания.	36
Bafoyev D.X. Po'latdan tayyorlangan mahsulotlarning yuza qatlamining mustahkamligini oshirish	40
Tashpulatov N.E., Sattorov A.X. Drenaj tizimlaridagi oqim tezligi va gidravlik samaradorlikni o'rganish	46
Akabirova L.X. "Buxorotosh" zavodi uchun uch bosqichli shag'al toshlarini qayta ishlash texnologik sxemasini tanlash.	52
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Кам олтингугуртли дизел ёқилғиларининг мойловчанлик хоссаларига юқори ёғ кислота ва спиртларнинг присадкалик хусусиятларини ўрганиш	58
Jumayev J.H. Sintez qilib olingan n-morfolinbutanon-2ning ingibitorlik xossasining tadqiqi . .	62
Maxmudov M.J., Haydarov B.A. Alyuminiy saqllovchi koagulyantlarning turlari va ularning asosiy xususiyatlarini tadqiq qilish	67
Rosilov M.S., Beknazarov H.S., Saparov S.X. Oltingugurt bitum aralashmalariga modifikatorlar tasirini o'rganish	75
Sharipova N.O'., Atoev E.X., Axmedov V.N. Mahalliy xomashyolardan olingan adgezivlarning qiyosiy tahlili va samaradorligini o'rganish.	82
Садикова Н.К., Амонов М.Р. Оқава сув таркибидаги нефт маҳсулотларини тозалаш кинетикасини ўрганиш	87
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Нарзуллаева А.М., Фозилов С.Ф. ҚМПЭ ва ҚМПШ ни ТЕРМО ва гравиметрик усул ёрдамида хоссаларини ўрганиш.	92
Murodov M.N., Do'stov H.B., Panoyev E.R., Murodov J.M. Nordon gazlarni absorbsion tozalash texnologik jarayoni muhiti uchun gravimetrik usulda po'lat namunasining korroziya tezligini aniqlash	95
Xamidov D.G'., Fozilov S.F., Tilloyev L.I. Quyi molekulyar polimer chiqindi suyuq fraksiyasining IQ spektroskopik tahlili	101
Saloydinov A.A., Botirov S.B. Avtomobil benzinlari uchun oksigenatli qo'shimchalarning fizik – kimyoviy tahlili	106
Tursunova M.A., Majidova N.Q., Majidov Q. Mahalliy <i>juniperus (archadosh)</i> turlardan efir moylari olish jarayonini tadqiq qilish.	112
Haydarova H.A., Niyazov L.N. Gidrooksibenzoy kislotalarining oltingugurt saqlagan amidlarining potensial biologik faolligi.	121

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Axtamov R.A., Axtamov B.R., Rustamov N.B. Bug‘latish yuzasi tukli qora mato bo‘lgan quyosh suv chuchitgichining issiqlik hisobi	126
O‘rinov.U.A., Abdullayeva.Sh.F. Mexanik ishlov berishda RDB dastgohlarini qo‘llashning muammoli tahlili	130
Teshaev M.X., Nematov Sh.N., Murodov K.J. Yashil energetika. Transport harakati mexanik energiyasidan elektr energiya olish metodi	134
Tuyboyov O.V., Kodirov B.Sh. Integration of artificial intelligence in real-time monitoring of metal-cutting processes.	139
Teshaev M.X., Murodov K.J. Transport vositasi harakatida mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining matematik modeli	148
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Yuqori garmonik tashkil etuvchilar asosida yuklama tugunlarida kuchlanish va ferrozonans hodisalarni elektr ta‘minoti tizimini samaradorligiga ta‘sirini baholash.	153
Kodirov B.Sh., Tuyboyov O.V. Dynamic adjustment of cutting parameters for enhanced machining efficiency.	164
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы.	172
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Korxona uzluksiz texnologik jarayonlarining elektr ta‘minoti samaradorligini oshirish.	177
Maxmudov B.M., Daliyev A.A. Factors in selecting a solar concentrator.	184
Raxmonov I.U., Uzaqov N.Ch., Nematov L.A. Zaryadlash qurilmalarida chiqish tokini prognozlash dolzarbliligi.	189
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Xudoyberganov M.O‘., Axtamova L.A. Dasturiy kodni avtomatik tekshirish tizimlarining algoritmik yechimlari	195
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Elmurodova A.S., Atamuratova T.I., Ergasheva X.B. Ko‘pkomponentli yormalar uchun potensial xom ashyoning antinutrient omillari va ularni profilaktik bartaraf qilish usullari.....	203
Рахмонов К.С., Ибрагимов У.М., Атамуратова Т.И. Моделирование рецептурного состава хлеба пшеничного сортового с использованием пряно-ароматического сырья.....	208
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Uzoqova L.P. Poyabzalning qulayligini belgilovchi omillarni ilmiy asoslari	217
Мухтарова З.Н. Проектирование композиционных материалов для одежды	222
Мўминов Қ.М., Хамраева С.А., Хайитметова Р. Турли тола таркибли ипларнинг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти	226
Саидова А.С. Болаларнинг ўсиб улғайиш давридаги морфологик ўзгаришларининг кийим шаклига таъсири	230
Komilov Sh.R., Jurayeva G.R., Mamadaliyev N.V. Paxta tolasining sifat ko‘rsatkichlari tahlili	234
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari tadqiqi.....	241
Abduraxmanova F.A. Poyabzal materiallarining xossalari va ularning poyabzal gigiyenik xususiyatlariga ta‘siri	245
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Kichik yoshidagi qiz bolalar kiyimi assortimentini shakllantirish	249

Ражабова Г.Ж. Мода саноатининг экологияга таъсири	254
Tursunova Z.N. Kiyim osti normal mikromuhitini ta'minlashda teri tuzilishining roli	259
Ражабова Г.Ж. Проблемы быстрой моды	262
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Trikotaj asosli mo'yna buyumlariga ishlov berishning zamonaviy texnologiyalari va istiqbollari.	267
Пардаев Б.Ч., Джамолов Р.К., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахта бўлакчаларини ҳар бир қозикчали барабандаги ҳаракатининг назарий асослари.....	270
Худойбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнининг пахта толаси физик-механик хоссаларига таъсири.....	274
Xamrayeva S.A., Kazakova D.S., Mirnazarova D.J. Belgilangan parametrlar asosida kostyumbop matolarni loyihalash.....	278
Жаллиев Б.А., Зойиров А.Х., Жаллиев Ж.Б. Способы опыления и урожайность хлопчатника	283
Ortiqova K.I., Umarov A.A., Nasriddinova Z.R. Urug'lik va texnik chigitlar uchun linter mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini joriy etish.	289
Karimova N.H. Ustki trikotaj mahsulotlari uchun xomashyo sarfi kamaytirilgan aralash trikotaj to'qimalarning samarali tuzilishlarini ishlab chiqish.	293
Каландаров Р.К., Каршинев О.Н. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований полученных в хлопкоочистительных заводах.....	297
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Ўзбекистон Республикаси тўқимачилик саноатида, маҳаллий жун толаласидаги ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсири	302
Каландаров Р.К., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Пардаев Б.Ч. Математическая модель колебаний корпуса машины при его креплении к фундаменту.....	306
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Methods for eliminating the main problems of technological sections of wool processing in our republic	310
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Fayazova D.S. Authentic material's history	316
Salomova M.Z. Zamonaviy terminologiyaning rivojlanish bosqichlari va aspektlari	321
Шарипова Ф.Н. Семантические модели выражения терминологического значения	324
Shoyimqulova M.Sh. Termin va umumiy so'zlarning o'ziga xos morfologik va semantik xususiyatlari	327
Mannonov Y.O. Barkamol avlod tarbiyasida axborot – kutubxonalarning roli va ahamiyati	331
Рабиев Ғ.Б. Бухоро вилояти қишлоқ аҳоли пунктларининг ирригация тизимини яхшилаш ва ишлаб-чиқариш зоналарини тўғри жойлаштириш масалалари.....	334
Azizov B.A., Xamroyev X.X. Nazariy mexanika fanini o'qitishda qurilish mutaxassisliklari uchun hisoblash-grafik ishlarini rasmiylashtirish	338
Xakimova M.Y. Yangi ma'naviy makonda kutubxonalarning ijtimoiy vazifalari	344
Бахрамова З.Р. Лексико-семантические особенности терминологии в английском и узбекском языках	349
Xakimova M.Y. Jadid kutubxonalari va mutolaa.....	352
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o'quv yurtlarida zamonaviy ta'lim shakllari va usullari.	357
Sabirova N., Abduazizova D. Leksik birliklarning lingvopragmatik xususiyatlari	362
Saidova G.Sh., Abidova Z.K., Saidov Sh.Sh. Kasb ta'limi o'qituvchilarida professional o'zini o'zi anglashda ijtimoiy psixologik ta'sir ko'rsatuvchi omillar.	365
Нурмурадова Ш.И. Чакмоқдай умр маҳсули	369

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ КОРПУСА МАШИНЫ ПРИ ЕГО КРЕПЛЕНИИ К ФУНДАМЕНТУ

¹Каландаров Р.К., ²Росулов Р.Х., ¹Урозов М.К., ²Пардаев Б.Ч.

¹Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий,

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Аннотация. В статье представлены рекомендуемой опоры вращающихся рабочих валов машин хлопкопереработки, составлены динамические и математические модели. Используя метод динамического гашения масс колебательных систем получено решение задачи и выведены выражения для определения амплитуды и частота колебаний.

Ключевые слова: опора, вращения, динамическая модель, математическая модель, гашения, колебания, амплитуда, частота.

MATHEMATICAL MODEL OF OSCILLATIONS OF THE MACHINE BODY WHEN IT IS FIXED TO THE FOUNDATION

¹Kalandarov R.K., ²Rosulov R.X., ¹Urozov M.K., ²Pardayev B.Ch.

¹Termez state university of engineering and agrotechnology,

²Tashkent institute of textile and light industry.

Abstract. The article presents recommended supports for rotating working shafts of cotton processing machines, and dynamic and mathematical models are compiled. Using the method of dynamic damping of the masses of oscillatory systems, a solution to the problem is obtained and expressions are derived for determining the amplitude and frequency of oscillations.

Keywords: support, rotation, dynamic model, mathematical model, damping, oscillations, amplitude, frequency.

MASHINANI FUNDAMETGA QOTIRISHDA KORPUS TEBRANISHINING MATEMATIK MODELI

¹Kalandarov R.K., ²Rosulov R.X., ¹Urozov M.K., ²Pardayev B.Ch.

¹Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti,

²Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.

Annotatsiya. Maqolada paxtani qayta ishlash mashinalarining aylanma ishchi vallari uchun tavsiya etilgan tayanchlar keltirilgan, dinamik va matematik modellar tuzilgan. Tebranish sistemalarining massalarini dinamik susaytirish usulidan foydalanib, masalaning yechimi olindi va tebranishlarning amplitudasi va chastotasini aniqlash uchun ifodalar olingan.

Kalit so'zlar: tayanch, aylanish, dinamik model, matematik model, damping, tebranishlar, amplituda, chastota.

Обычно крепление машины к фундаменту производится посредством болтового соединения (болт проходит через проушину машины и затягивается посредством гайки с шайбой. Недостатком этой конструкции также является непосредственная передача вибрации деталей машин к фундаменту, и далее передается зданию [1].

Анализ шумовых показателей технологических машин валичных и пильных хлопкозаводов показали, что частота вибраций машин и механизмов находится в широких пределах и достигает до 8000 Гц. Для уменьшения показателей технологических машин первичной обработки хлопка нами разработаны ряд новых конструктивных решений.

В машинах, где преобладает определенная частота, вызывающая основную вибрацию машины, рекомендуется использовать опору для поглощения колебаний вращающихся валов. Если вибрация, передаваемая от машины на фундамент, находится в широком диапазоне частот, целесообразно применять рекомендуемую нами новую конструкцию виброизолятора с нелинейной жесткостной характеристикой или устройство для крепления машин на фундаменте. Рассмотрение принципа работы рекомендуемых конструкций для гашения вибрации машин и механизмов позволяет возможность их применения в хлопкоочистительной промышленности.

В рекомендуемой конструкции соединение корпусной детали машин первичной обработки хлопка к фундаменту осуществляется упругой прокладкой и болтовым соединением, содержащим анкерный болт, установленный нижней его частью жестко на

Головка верхнего крепежного болта также свободна, установлена в отверстии головной резьбовой втулки и с двух сторон упирается к упругим элементам, причем верхняя часть его посредством шайбы и гайки, закрепляется лапкой корпуса машин к фундаменту. При этой фиксации положение упругих элементов в головной втулке с обеих сторон, посредством резьбового соединения, установлены две резьбовые втулки. В данном устройстве за счет установки упругой прокладки и упругих элементов с обеих сторон головок, верхнего и нижнего болтов соединения, колебательное движение от корпусной детали к фундаменту значительно уменьшается.

A schematic diagram of a double-acting hydraulic cylinder. The diagram shows a horizontal cylinder with two chambers. The left chamber is connected to a port labeled 10, and the right chamber is connected to a port labeled 11. The cylinder is mounted on a base (2) and has a piston rod (12) extending from the left. The piston (13) is shown in the center of the cylinder. The cylinder head (14) is on the right. The diagram is labeled with numbers 1 through 14, corresponding to the following components: 1. Piston rod, 2. Base, 3. Piston, 4. Piston rod seal, 5. Piston rod seal, 6. Piston rod seal, 7. Piston rod seal, 8. Piston rod seal, 9. Piston rod seal, 10. Inlet port, 11. Outlet port, 12. Piston rod, 13. Piston, 14. Piston rod seal.



боты из-за различных источников энергии корпус

При виброперемещениях болта 3, его головка свободно перемещается в отверстии головной резьбовой втулки 11, и при этом деформируются упругие элементы 9 и 10. Если при малых вибрациях болта 3, через упругий элемент 10, будут действовать на нижний анкерный болт 4, то эти возмущение дополнительно будут гаситься упругим элементом 14. При этом, болт 4, оставаясь в неподвижном состоянии, позволяет совершать малые перемещения головной резьбовой втулки 11, в вертикальном направлении.

При необходимости, учитывая форму и характер вибрации машин и механизмов хлопкоочистительной промышленности можно выбрать необходимые параметры упругих элементов, для максимального предотвращения передачи вибрации от машины к фундаменту.

Для снижения влияний на фундамент вибраций пильных и валичных волокноотделителей нами был рекомендован новый виброизолятор с нелинейной жесткостной характеристикой.

При креплении корпусов технологических машин к фундаменту анкерными болтами вибрация корпуса непосредственно будет передаваться к фундаменту. Для снижения передачи колебаний корпуса к фундаменту нами было предложено устройство, имеющие упругие элементы (рис. 2).

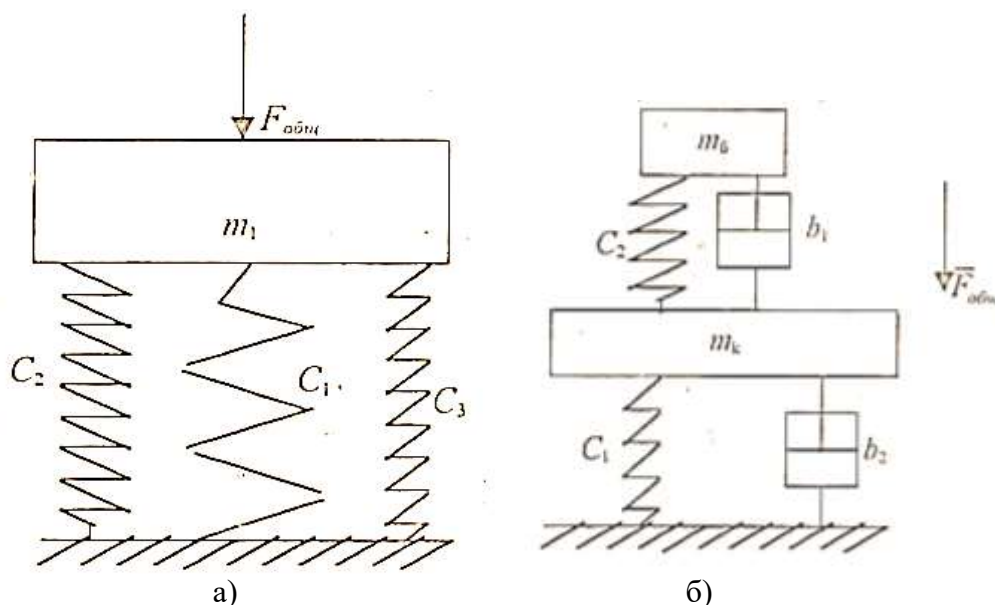


Рис. 2. Расчетные схемы колебаний корпуса машин с предложенным устройством крепления к фундаменту: а) - расчетная схема, б) - приведенная расчетная схема.

На рис. 1 представлены расчетная схема корпуса машины, с предложенным устройством (а) и приведенная расчетная схема системы (б).

Для приведенной расчетной схемы общая жесткость определяется:

$$C_n = C_1 + C_2 + C_3. \quad (1)$$

При этом массу m_2 не учитываем ввиду значительной ее малости по сравнению с m_1 .

Тогда с учетом силы диссипации для колебательной системы используя уравнения Лагранжа II рода [6] получим:

$$\frac{G_2}{g} X + b_n X + (C_1 + C_2 + C_3) X = F_1 \sin \omega_1 t + F_2 \sin \omega_2 t + \dots F_n \sin \omega_n t \quad (2)$$

Полученное уравнение (2) перепишем в виде:

$$XhX + K^2 X = \frac{F_0}{m_n} \sin \omega t, \quad (3)$$

$$\text{где } K = \sqrt{\frac{C_1 + C_2 + C_3}{m_n}}$$

Решение уравнения (3) можно получить по методике [6] при начальных условиях $t=0, X=0, \dot{X}=\frac{1}{a}$.

Общее решение по методике [6] будет:

$$X = e^{-\sqrt{\frac{C_1 + C_2 + C_3}{m_n}} t} [A_1 \sin K_1 t + A_2 \cos K_1 t] + \frac{F_0}{m_n \sqrt{\left(\frac{C_1 + C_2 + C_3}{m_n} - h^2\right) + 4h^2 \omega^2}} \sin(\omega t - \alpha),$$

$$\text{где } K_1 = \sqrt{K^2 - h^2}, \alpha = \arctg \frac{2h\omega}{K^2 - \omega^2}.$$

Задаваясь начальными условиями, можно определить A_1 и A_2 , а также характер и форму колебаний отдельных технологических машин хлопкоочистительной промышленности.

Для рекомендуемой опоры вращающихся рабочих валов машин хлопкопереработки составлены динамические и математические модели. Используя метод динамического гашения масс колебательных систем получено решение задачи и выведены выражения для определения амплитуды и частота колебаний.

Получен закон перемещения (колебания) корпусов технологических машин при их креплении на фундамент составными болтами и упругими элементами, позволяющий значительное гашение колебаний.

Составлены расчетные схемы и выведены дифференциальные уравнения вынужденных и свободных колебаний корпусов машины ПОХ с двухслойными виброизоляторами, с учетом и без учета диссипативных сил виброизолятора. Используя приближенный аналитический метод получены решения задачи для свободных колебаний корпусов технологических машин ПОХ. Расчетным путем определены собственные частоты колебаний валичных и пильных волокноотделителей, очистителей хлопка-сырца и хлопка-волокна.

Аналитически используя методы Галеркина и Дуффинга получены решения для вынужденных колебаний корпусов технологических машин ПОХ, как с учетом, так и без учета сил вязкого сопротивления виброизоляторов. Выявлено, что учет сил диссипации влияет на сдвиг фазы возмущения вибраций. Расчетным путем получили выражения для определения амплитуды установившегося режима и величины сдвига фазы. На основе численного решения задачи получены формы и характер колебаний корпусов валичных и пильных волокноотделителей, очистителей хлопка-сырца и хлопка-волокна. Выявлено, что увеличение жесткости упругих слоев виброизолятора приводит к уменьшению амплитуд колебаний, а также при учете силы диссипации виброизолятора фактически не влияют на собственные колебания.

Литература

1. Справочник по первичной обработке хлопка. Пед. общ. ред. И.Т.Максудова и А.Н.Нуралиева. Книжки. Т “Мехнат” Т 1994 г. 575с.
2. Каландаров Р., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Рустамова К.Т. Анализ результатов исследования уровня шума в цехах и на рабочих местах заводов валочного и пыльного дженирования. *Механика va Texnologiya ilmiy jurnali* 5-jild, 2-son, 2024, 165-168-бетлар.
3. Каландаров Р., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Рустамова К.Т. Теоретическое и практическое изучение вредных факторов технологических машин на основных участках хлопковых