

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17768531-1
Сатып алудың атауы:	Оқу стенді діріл өлшейтін жабдықты көрсетуге, мойынтіректерді орнату процесін зерттеуге, өз тіректеріндегі жұмыс дөңгелектерін теңестіруге және біліктерді орталықтандыру жұмыстарын жүргізуге арналған.
Лоттың нөмірі:	№ 88235476-3ЦП1
Лоттың атауы:	Оқу-зертханалық жабдық
Лоттың сипаттауы:	стендтік орындау
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Оқу стенді діріл өлшейтін жабдықты көрсетуге, мойынтіректерді орнату процесін зерттеуге, өз тіректеріндегі жұмыс дөңгелектерін теңестіруге және біліктерді орталықтандыру жұмыстарын жүргізуге арналған.
Саны, көлемі:	1
Өлшем бірлігі:	Дана
Жеткізу орны:	315445100, Жамбыл облысы, Мерке ауданы, Сарымолдаев а. Омарходжаев №1
Жеткізу мерзімі:	15 календарлық күн, келісім шартқа тұрған соң
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	Оқу стенді діріл өлшейтін жабдықты көрсетуге, мойынтіректерді орнату процесін зерттеуге, өз тіректеріндегі жұмыс дөңгелектерін теңестіруге және біліктерді орталықтандыру жұмыстарын жүргізуге арналған. Тренинг-стенд дірілді өлшеу және тахометриялық аппаратураны тексеру үшін де пайдаланылуы мүмкін. Нақты қондырғының жұмысына еліктеу жасайды: жиілік түрлендіргішімен басқарылатын электр қозғалтқышы (номиналды кемінде 0-1500 айн/мин немесе қосымша кемінде 0-3000 айн/мин) айналуы ілінісу арқылы айналмалы мойынтіректері бар екі реттелетін тірекке бекітілген жұмыс дөңгелегі бар білікке жібереді. Стендтің мақсаты Стенд практикалық дағдыларды қалыптастыру және бекіту үшін қолданылады: дірілді бақылау және дірілді диагностикалау стандартты бақылау нүктелері бойынша дірілді өлшеу • амплитудалық жиілікті дірілді диагностикалау. Өзін-өзі модельдеу және ақауларды анықтау: сәйкессіздік, теңгерімсіздік, механикалық әлсіреу, мойынтіректердегі зақымданулардың болуы • діріл параметрлері бойынша мойынтіректердегі ақауларды анықтау. Ақаулары бар домалау мойынтіректерін орнату мүмкіндігі • амплитудалық-фазалық диагностика. Теңгерімсіздік түрін анықтау: қажетті түзету жазықтықтарының санын анықтау үшін статикалық немесе динамикалық. Біліктің иілісі немесе муфтаның ашылуы сияқты ақауларды анықтау Біліктер мен шығырларды орталықтандыру біліктерді муфта бойынша орталықтандыруды жүргізу. Электр қозғалтқышындағы стандартты реттеу бұрандалары • жұмсақ табанды анықтау және жою * мақсатты мөндерді анықтау үшін температураның кеңеюі немесе динамикалық орын ауыстыру жұмыстарын модельдеу * белдік беріліс шкивтерін туралау жүйесі Роторды пайдалану орнында теңгерімсіздікті пайдаланушы белгілі массаларды жұмыс жазықтықтарына орнату арқылы анықтайды * бір және екі түзету жазықтығы бойынша теңдестіру дағдыларын пысықтау * тек виброметрді қолдана отырып, фазасыз теңдестіру дағдыларын пысықтау мүмкіндігі Термовизиялық бақылау орталықтандыру және теңгерімдеу жұмыстарын жүргізгенге дейін және одан кейін мойынтірек тораптарының температуралық өрістерін өлшеу Электр қозғалтқышын рамаға, жұмыс дөңгелектеріне және білікке мойынтіректерді орнатуды қоса алғанда, роторлы агрегатты өнеркәсіптік механика және монтаждау Механикалық құрастыру * мойынтірек тораптарымен жұмыс істеу дағдыларын пысықтау • реттеу және баптау * мойынтіректерді қыздыру, соның ішінде индукциялық жылытқыштың көмегімен 1.1. Тренинг-стенд құрылысы Тренингстенд - айналмалы жабдықтың динамикалық моделі. Тренинг-стендтің негізгі элементтері: * негіз кемінде -50x50 мм Профильді шаршы құбырдан және кемінде 8 мм болат табақтан дәнекерленген жақтау; * Диаметрі кемінде 30 мм болатын кемінде 2 дәл білік; • мойынтірек тіректері-мойынтіректер Орнатылатын жиналмалы корпус; * жиілік түрлендіргіші; * электр қозғалтқышы оқу стендінің құрамы 1. Электр қозғалтқышы 2. Жиілік түрлендіргіші 3. Желілік сым 4. Үлкен диаметрлі Шкив 5. Мойынтірек тірегі 6. Діріл түрлендіргішті орнату алаңы 7. Муфта 8. Электр қозғалтқышының көлденең жазықтықтағы орнын реттеу бұрандасы 9. Электр қозғалтқышын шұғыл өшіру түймесі 10. Қорғаныс қаптамасы Тренинг-стенд кемінде 3 қорғаныс қаптамасымен жабдықталған. 11. "Бақа" ысырмасы-қаптаманы бекіту 12. Тренинг-стендтің негізі 13. Монтаждау көздері монтаждау көздері тасымалдау кезінде тренингстендті бекітуге және оны жаппай негізде орнатуға арналған. 14. Сына белбеуі 15. 5 секторы бар Шнек 16. Кіші диаметрлі Шкив 17. Бекіткіш болтты қосылыстар 18. Стендтің мойынтірек

тіректеріне арналған алаңды реттеу бұрандасы 19. Мойынтірек тіректерінің алаңы 20. Стендті қашықтан іске қосуға арналған түрлендіргіш (кереуеттің астында орналасқан, суретте ол көрінбейді). 21. кемінде 36 тесігі бар жұмыс дөңгелегі. Техникалық сипаттамалары Түзету жазықтықтарының саны, дана кемінде 2 Теңгерімдеу жүктерін орнату орны жұмыс дөңгелегі, шнек Жұмыс дөңгелегінің диаметрі, мм кемінде 160 Дөңгелектегі теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған тесіктер саны, дана кемінде 36 Шнекке теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған секторлар саны, кемінде дана 5 Жұмыс дөңгелегіндегі теңгерімдеу жүктерін орнату орындары арасындағы бұрыш, ° 10 Теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған тесіктердің типтік мөлшері кемінде М6 Діріл түрлендіргішті орнатуға арналған алаңдар саны, кемінде дана 12 Электр қозғалтқышының қуаты, кВт кемінде 1,5 Электр қозғалтқышын диапазондағы тік жазықтықта жылжыту (стационарлық біліктің айналу осінен), мм кемінде -1-ден +2-ге дейін Электр қозғалтқышын көлденең жазықтықта (стационарлық біліктің айналу осінен), мм диапазонында жылжыту кемінде -5-тен +5-ке дейін Біліктің минималды айналу жылдамдығы бағытты өзгертуге мүмкіндік беретін жиілік реттегішінің көмегімен қозғалтқышқа қуат беру, айн / мин 0 Біліктің максималды айналу жылдамдығы бағытты өзгертуге мүмкіндік беретін жиілік реттегішінің көмегімен қозғалтқышқа қуат беру, кемінде айн / мин 1500 Стендте максималды қалдық дірілмен түзетудің кемінде 2 жазықтығы бойынша теңдестіру мүмкіндігі қарастырылған, кемінде мм / сек 0,3 Электр желісінің жиілігі, Гц кемінде 50 Кіріс кернеуі, кемінде 220 Кернеу кемінде 1Ф Жиілік түрлендіргішінің қорғаныс дәрежесі кемінде IP20 Ток күші, кемінде а 8 Кері айналдыру мүмкіндігі иә Салыстырмалы ылғалдылық аз, кемінде % 90 Жұмыс температурасы, °с кемінде +15- тен +25-ке дейін Сақтау температурасы, °с кемінде -20-дан +65-ке дейін Тренинг-стендтің габариттік өлшемдері, артық емес, мм 1200 x 650 x 315 Тренинг-стендтің салмағы, кемінде, кг 70 Қаптамадағы тренинг-стендтің габариттік өлшемдері, мм кемінде 1200x840x425 Қаптамадағы тренинг-стендтің салмағы, кг кемінде 117,5 Қаптамадағы жұмыс үстелінің габариттік өлшемдері (ДхШхВ), мм кемінде 1320x760x200 Қаптамадағы жұмыс үстелінің салмағы, кг кемінде 86,8 Жеткізу жинағы Тренинг-стенд 1 Аксессуарлары бар іс 1 Зондтар жиынтығы 1 Пластиналар жиынтығы 1 1 табақша тартпасы Теңгерімдеу жүктерінің жиынтығы (бұрандалар, шайбалар, м6 гайкалар) 1 Шайба М6 -10 дана 1 Ұлғайтылған Шайба М6-10 дана 1 Гайка М6 - 10 дана 1 М6-10 дана бұранда (салмағы 0,5-1,0 гр) 1 М6-10 дана бұранда (салмағы 1,0-2,0 гр) 1 М6-10 дана бұранда (салмағы 2,0-3,0 гр) 1 М6-10 дана бұранда (салмағы 3,0-5,0 гр) 1 М6-10 дана бұранда (салмағы 5,0-8,0 гр) 1 Теңгерімдеу жүктерін ұйымдастырушы 1 Өлшеу рулеткасы 1 ЛД 100 1 желісі Тірек 1 Бұрағыш 1 Аллен кілті 1 Аллен кілті 1 Ратчетпен біріктірілген кілт 2 Ратчетпен біріктірілген кілт 1 Ратчетпен біріктірілген кілт 1 Сандық 1 индикаторы Қысқыш 2 Құлыптау құлпы 1 Электр қосқыштарының блокаторы 1 Оқу пакеті 1 Ағаш ұстасы жұмыс үстелі 1 Втулка 1 Мойынтірек 1 Тығыздау (4 дана жинақ) 1 Перкуссия кілті 40-42 мм 2 6-30мм 1 крутящий кілт Крутящий кілт үшін 13 мм мүйізді саптама 1 Крутящий кілт үшін 16 мм мүйізді саптама 1 Майлау ШРУС 1 Пластикалық оқу-әдістемелік плакаттар жиынтығы 1 Вице 1 Сақина тартқыш 1 Мойынтірек тартқышы 1 Қашықтан қол жеткізу бағдарламасы бар Флэш диск 1 USB түрлендіргішіне Кабель RS485 екі бағытты USB to RS485 (B) 3м 1 Паспорт және пайдалану жөніндегі Нұсқаулық 1 Қаптама 1 Түзету жазықтықтарының саны, кемінде 2 дана; Теңгерімдеу жүктерін орнату орны жұмыс дөңгелегі, шнек; Жұмыс дөңгелегінің диаметрі, кемінде 160 мм; Дөңгелектегі теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған тесіктер саны, кемінде 36 дана; Шнекке теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған секторлар саны, кемінде 5 дана; Жұмыс дөңгелегіндегі теңгерімдеу жүктерін орнату орындары арасындағы бұрыш, кемінде 10°; Теңгерімдеу жүктерін орнатуға арналған тесіктердің типтік мөлшері- кемінде М6; Діріл түрлендіргішті орнатуға арналған алаңдар саны, кемінде 12 дана; Электр қозғалтқышының қуаты, кемінде 1,5 кВт; Электр қозғалтқышын тік жазықтықта (стационарлық біліктің айналу осінен) -кемінде -1-ден +2 мм-ге дейінгі диапазонда жылжыту; Электр қозғалтқышын көлденең жазықтықта (стационарлық біліктің айналу осінен) кемінде -5- тен +5 мм-ге дейінгі диапазонда жылжыту; Қозғалтқышқа бағытты өзгертуге мүмкіндік беретін жиілік реттегіші арқылы қуат беру кезінде біліктің минималды айналу жылдамдығы, айн / мин -0; Қозғалтқышқа бағытты өзгертуге мүмкіндік беретін жиілік реттегіші арқылы қуат беру кезінде біліктің максималды айналу жылдамдығы, 1кемінде 500 айн / мин; Стендте максималды қалдық дірілмен, 0,3 мкемінде м/сек түзетудің кемінде 2 жазықтығы бойынша теңестіру мүмкіндігі қарастырылған; Электр желісінің жиілігі, кемінде 50 Гц-; Кіріс кернеуі, кемінде 220В ; Кернеу-кемінде1Ф; Жиілік түрлендіргішінің қорғаныс дәрежесі-кемінде IP20; Ток күші, кемінде 8А; Кері айналдыру мүмкіндігі, иә; Салыстырмалы ылғалдылық 90-нан аз%; Жұмыс температурасы, кемінде +15-тен +25°С-қа дейін; Сақтау температурасы кемінде -20-дан +65°С-қа дейін; Тренинг-стендтің габариттік өлшемдері, кемінде 1200 x 650 x 315 мм артық емес; Тренинг-стендтің салмағы 70 кг кем емес; Қаптамадағы тренинг-стендтің габариттік өлшемдері, кемінде 1200x840x425 мм; Қаптамадағы

тренинг-стендтің салмағы, кемінде 117,5 кг; Қаптамадағы жұмыс үстелінің жалпы өлшемдері (ДхШхВ), кемінде 1320х760х200мм; Қаптамадағы жұмыс үстелінің салмағы, кемінде 86,8 кг. Оқу-жаттығу стенді толық құрастырылған, орталықтандырылған, теңгерімделген және пайдалануға дайын күйде жеткізілуі тиіс.

Тапсырыс берушіге тапсырмас бұрын Жеткізуші төмендегі жұмыстарды орындауға міндетті:

- * стендті құрастыру;

- * біліктер мен жалғанатын элементтердің өстестігін тексеру және реттеу;

- * стендтің айналмалы элементтерін теңгерімдеу;

- * орталықтандыру және теңгерімдеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін діріл деңгейін тексеру;

- * жабдықты бақылау мақсатында сынақтық іске қосу жүргізу.

Орындалған жұмыстардың нәтижелері бойынша Жеткізуші Тапсырыс берушіге қалдық дірілді бақылау хаттамасын ұсынуы тиіс. Хаттамада кемінде мынадай мәліметтер қамтылуы тиіс:

- * өлшеу жүргізілген күн;

- * стендтің атауы және сәйкестендіру деректері;

- * өлшеу жүргізілген нүктелер мен орындар;

- * қолданылған өлшеу жабдығы;

- * дірілді өлшеу нәтижелері;

- * өлшем бірліктері;

- * жүргізілген орталықтандыру және теңгерімдеу жұмыстары туралы мәліметтер;

- * бақылау нәтижелері бойынша қорытынды.

Құрастыру, орталықтандыру және теңгерімдеу жұмыстары аяқталғаннан кейінгі қалдық діріл мәндері белгіленген техникалық талаптарға сәйкес келуі және стендтің оқу-жаттығу режимінде қауіпсіз әрі дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз етуі тиіс.

Оқу-жаттығу стендін бөлшектелген күйде немесе Тапсырыс беруші тарапынан құрастыруды, орталықтандыруды немесе теңгерімдеуді талап ететін жеке тораптар мен жинақтаушы бөлшектер түрінде жеткізуге жол берілмейді.

Көрсетілген барлық жұмыстар Жеткізуші тарапынан стендті Тапсырыс берушіге тапсырғанға дейін орындалуы тиіс. Жеткізу жиынтығына біліктерді орталықтандыру, теңгерімдеу және діріл диагностикасы бойынша оқу құралдары кіреді.

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17768531-1
Наименование закупки:	Учебный стенд предназначен для демонстрации виброизмерительного оборудования, изучения процесса монтажа подшипников, балансировки рабочих колес в собственных опорах, и процесса проведения работ по центровке валов.
Номер лота:	№ 88235476-3ЦП1
Наименование лота:	Оборудование учебно-лабораторное
Описание лота:	стендовое исполнение
Дополнительное описание лота:	Учебный стенд предназначен для демонстрации виброизмерительного оборудования, изучения процесса монтажа подшипников, балансировки рабочих колес в собственных опорах, и процесса проведения работ по центровке валов.
Количество:	1
Единица измерения:	Штука
Места поставки:	315445100, Жамбылская область, Меркенский район, с.Сарымолдаева Омарходжаев №1
Срок поставки:	15 календарных дней с даты со дня заключения договора
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Учебный стенд предназначен для демонстрации виброизмерительного оборудования, изучения процесса монтажа подшипников, балансировки рабочих колес в собственных опорах, и процесса проведения работ по центровке валов. Тренинг-стенд также может быть использован для проверки виброизмерительной и тахометрической аппаратуры. Создает имитацию работы реального агрегата: электродвигатель управляемый частотным преобразователем (номинально не менее 0-1500 об/мин или опционально не менее 0-3000 об/мин) передает вращение через муфту на вал с рабочим колесом, закрепленный на двух регулируемых опорах с подшипниками качения. Назначение стенда Стенд используется для формирования и закрепления практических навыков: Виброконтроль и вибродиагностика Измерение вибрации по штатным точкам контроля • Амплитудно-частотная вибродиагностика. Самостоятельное моделирование и определение таких дефектов как: несоосность, дисбаланс, механические ослабления, наличие повреждений в подшипниках • Определение дефектов в подшипниках по параметрам вибрации. Возможность установки подшипников качения с заложенными дефектами • Амплитудно-фазовая диагностика. Определение вида неуравновешенности: статическая или динамическая для определения количества требуемых плоскостей коррекции. Определение таких дефектов как изгиб вала или раскрытие муфты Центровка валов и шкивовПроведение центровки валов по муфте. Штатные регулировочные винты на электродвигателе • Определение и устранение мягкой лапы • Моделирование работ по температурным расширениям или динамическим смещениям для определения целевых значений • Система для центровки шкивов ременных передач Балансировка ротора на месте эксплуатацииВид неуравновешенности задается Пользователем посредством установки известных масс на рабочие плоскости • Отработка навыков проведения балансировки по одной и по двум плоскостям коррекции • Возможность отработки навыков бесфазовой балансировки с использованием только виброметра Тепловизионный контроль Измерение температурных полей подшипниковых узлов до и после проведения работ по центровке и балансировке Промышленная механика и монтажМеханическая сборка роторного агрегата, включая монтаж электродвигателя на раму, рабочих колес и подшипников на вал • Отработка навыков работы с подшипниковыми узлами • Регулировки и настройки • Нагрев подшипников, в т.ч. с помощью индукционного нагревателя 1.1. Устройство тренинг-стенда Тренинг-стенд представляет собой динамическую модель роторного оборудования. Основными элементами тренинг-стенда являются: • основание - сварная рама из трубы профильной квадратной не менее 50х50 мм и стального листа не менее 8 мм; • 2 прецизионных вала диаметром не менее 30 мм; • подшипниковые опоры - разборный корпус, в который устанавливаются подшипники; • частотный преобразователь; • электродвигатель состав учебного стенда 1. Электродвигатель 2. Частотный преобразователь 3. Сетевой шнур 4. Шкив большего диаметра 5. Подшипниковая опора 6. Площадка установки вибропреобразователя 7. Муфта 8. Винт регулировки положения электродвигателя в горизонтальной плоскости 9. Кнопка экстренного выключения электродвигателя 10. Защитный кожух

Тренинг-стенд оснащен 3 защитными кожухами. 11. Защелка «лягушка» - крепление кожуха 12. Основание тренинг-стенда 13. Монтажные проушины Монтажные проушины предназначены для фиксации тренинг-стенда во время транспортировки и для его установки на массивном основании. 14. Клиновой ремень 15. Шнек с не менее 5 секторами 16. Шкив меньшего диаметра 17. Крепежные болтовые соединения 18. Винт регулировки площадки под подшипниковые опоры стенда 19. Площадка подшипниковых опор 20. Преобразователь для удаленного запуска стенда (расположен под станиной, на изображении его не видно). 21. Рабочее колесо с 36 отверстиями.

Технические характеристики

Количество плоскостей коррекции, шт не менее 2 Место установки балансировочных грузов рабочее колесо, шнек Диаметр рабочего колеса, мм не менее 160 Количество отверстий под установку балансировочных грузов на колесе, шт не менее 36 Количество секторов под установку балансировочных грузов на шнеке, шт не менее 5 Угол между местами установки балансировочных грузов на рабочем колесе, ° не менее 10 Типоразмер отверстий под установку балансировочных грузов не менее М6 Количество площадок для установки вибропреобразователя, шт не менее 12 Мощность электродвигателя, не менее кВт 1,5 Перемещение электродвигателя в вертикальной плоскости в диапазоне (от оси вращения стационарного вала), мм не менее от -1 до +2 Перемещение электродвигателя в горизонтальной плоскости в диапазоне (от оси вращения стационарного вала), не менее мм от -5 до +5 Минимальная скорость вращения вала при подаче питания на двигатель с помощью частотного регулятора, позволяющего изменять направление, об/мин 0 Максимальная скорость вращения вала при подаче питания на двигатель с помощью частотного регулятора, позволяющего изменять направление, об/мин не менее 1500 На стенде предусмотрена возможность балансировки не менее по 2-м плоскостям коррекции с максимальной остаточной вибрацией, не менее мм/сек 0,3 Частота электросети, Гц не менее 50 Входное напряжение, не менее В 220 Напряжение не менее 1Ф Степень защиты частотного преобразователя не менее IP20 Сила тока, не менее А 8 Возможность реверсивного вращения да Относительная влажность менее, % 90 Рабочая температура, не менее °С от +15 до +25 Температура хранения, не менее °С от -20 до +65 Габаритные размеры тренинг-стенда, не более, мм 1200 x 650 x 315 Масса тренинг-стенда, не менее, кг 70 Габаритные размеры тренинг-стенда в упаковке, мм не менее 1200x840x425 Масса тренинг-стенда в упаковке, не менее кг 117,5 Габаритные размеры (ДхШхВ) верстака в упаковке, мм не менее 1320x760x200 Масса верстака в упаковке, не менее кг 86,8 Комплект поставки Тренинг-стенд 1 Кейс с аксессуарами 1 Набор щупов 1 Комплект пластин 1 Ящик для пластин 1 Набор балансировочных грузов (винты, шайбы, гайки м6) 1 Шайба М6 -10 шт 1 Шайба увеличенная М6 - 10 шт 1 Гайка М6 - 10 шт 1 Винт М6 - 10 шт (масса 0,5-1,0 гр) 1 Винт М6 - 10 шт (масса 1,0-2,0 гр) 1 Винт М6 - 10 шт (масса 2,0-3,0 гр) 1 Винт М6 - 10 шт (масса 3,0-5,0 гр) 1 Винт М6 - 10 шт (масса 5,0-8,0 гр) 1 Органайзер для балансировочных грузов 1 Рулетка измерительная 1 Линейка ЛД 100 1 Стойка 1 Отвертка 1 Ключ шестигранный 1 Ключ шестигранный 1 Ключ комбинированный с трещоткой 2 Ключ комбинированный с трещоткой 1 Ключ комбинированный с трещоткой 1 Индикатор цифровой 1 Струбцина 2 Замок блокировочный 1 Блокиратор электроразъемов 1 Учебный пакет 1 Верстак столярный 1 Втулка 1 Подшипник 1 Уплотнение (комплект 4 шт) 1 Ключ ударный 40-42 мм 2 Динамометрический ключ 6-30Нм 1 Насадка рожковая 13 мм для динамометрического ключа 1 Насадка рожковая 16 мм для динамометрического ключа 1 Смазка ШРУС 1 Комплект пластиковых учебно-методических плакатов 1 Тиски 1 Съёмник стопорных колец 1 Съёмник подшипника 1 Флэш накопитель с программой удаленного доступа 1 Кабель к преобразователю USB в RS485 двунаправленный USB TO RS485 (B) 3м 1 Паспорт и руководство по эксплуатации 1 Упаковка 1

Количество плоскостей коррекции, не менее 2 шт; Место установки балансировочных грузов рабочее колесо, шнек; Диаметр рабочего колеса, не менее 160мм; Количество отверстий под установку балансировочных грузов на колесе, не менее 36 шт; Количество секторов под установку балансировочных грузов на шнеке, не менее 5 шт; Угол между местами установки балансировочных грузов на рабочем колесе, не менее 10°; Типоразмер отверстий под установку балансировочных грузов - не менее М6; Количество площадок для установки вибропреобразователя, не менее 12 шт; Мощность электродвигателя, не менее 1,5кВт; Перемещение электродвигателя в вертикальной плоскости в диапазоне (от оси вращения стационарного вала), - не менее от -1 до +2 мм; Перемещение электродвигателя в горизонтальной плоскости в диапазоне (от оси вращения стационарного вала), не менее - от -5 до +5 мм; Минимальная скорость вращения вала при подаче питания на двигатель с помощью частотного регулятора, позволяющего изменять направление, об/мин -0; Максимальная скорость вращения вала при подаче питания на двигатель с помощью частотного регулятора, позволяющего изменять направление, не менее 1500 об/мин; На стенде предусмотрена возможность балансировки по не менее 2-м плоскостям коррекции с

максимальной остаточной вибрацией, не менее 0,3 мм/сек; Частота электросети, не менее 50 Гц; Входное напряжение, не менее 220В ; Напряжение- не менее 1Ф; Степень защиты частотного преобразователя - не менее IP20; Сила тока, 8А; Возможность реверсивного вращения, да; Относительная влажность менее, 90%; Рабочая температура, от не менее +15 до +25°C; Температура хранения, от не менее -20 до +65°C; Габаритные размеры тренинг-стенда, не более 1200 x 650 x 315 мм; Масса тренинг-стенда, не менее, 70кг; Габаритные размеры тренинг-стенда в упаковке, не менее 1200x840x425 мм; Масса тренинг-стенда в упаковке, не менее 117,5кг; Габаритные размеры (ДxШxВ) верстака в упаковке, не менее 1320x760x200мм; Масса верстака в упаковке, не менее 86,8кг.

Учебно-тренировочный стенд должен поставляться в полностью собранном, отцентрированном, отбалансированном и готовом к эксплуатации состоянии. Перед передачей Заказчику Поставщик обязан выполнить: сборку стенда; проверку и регулировку соосности валов и соединяемых элементов; балансировку вращающихся элементов стенда; проверку уровня вибрации после выполнения центровки и балансировки; проведение контрольного пробного запуска оборудования. По результатам выполненных работ Поставщик предоставляет Заказчику протокол контроля остаточной вибрации, содержащий не менее: дату проведения измерений; наименование и идентификационные данные стенда; точки и места проведения измерений; применённое измерительное оборудование; результаты измерений вибрации; единицы измерения; сведения о выполненной центровке и балансировке; заключение о результатах контроля. Значения остаточной вибрации после выполнения сборки, центровки и балансировки должны соответствовать установленным техническим требованиям и обеспечивать безопасную и корректную эксплуатацию стенда в учебно-тренировочном режиме. Не допускается поставка учебного стенда в разобранном виде либо в виде отдельных узлов и комплектующих, требующих выполнения Заказчиком сборки, центровки или балансировки. Все указанные работы выполняются Поставщиком до передачи стенда Заказчику. В комплект поставки входят учебники по центровке;балансировке;вибродиагностике