В процессе сборки рабочего колеса происходит измерение углов установки аппаратов этот параметр характеризует.

Требуемая величина натяга достигается 2,5 сборками.

Измерение углов установки.

Возможно если создать компьютерную модель процесса сборки которая будет позволять рассчитывать на тяге проводить виртуальную установку лопатках и достигать варианты обстановки.

Неравномерность.

Повышение точности и снижения трудоёмкости.

Газотурбинного двигателя за счёт разработки методики сборки.

Модель и алгоритм установки лопаты.

Объектом исследования является технологический процесс уборки рабочего колеса компрессора газотурбинного двигателя.

Предметом исследования является рабочее колесо компрессора среднего давления.

Решаем задачи.

Это разработка методики сборки рабочих колес компрессора газотурбинного двигателя автоматизации формировались схема установки лопаток.

Обработка модели разработка алгоритма.

Проведение экспериментальных исследований по сборке рабочего колеса 5 это реализация разработанной методики сборки рабочих колёс в виде программных систем.

Работа является.

Первое это методика сборки рабочих колес компрессора газотурбинного двигателя автоматизации формирования схема установки использования цифрового производства.

Математическая модель используется при остановке методика позволяет снижать количество предварительных сборов.

Отличающаяся тем что в ней используются геометрические отклонила палаток и позор диска и учитывается влияние соседних лопаток и средствами это алгоритм установки лопаток.

Отличающихся от существующих использованием комплексных параметров это отклонение от социальных корыто лопатки.

Решение задачи была разработана методика сборки рабочих колёс автоматизация формирования схема установки.

Схема данные методики приведена на слайде.

Что да это подборки рабочего колеса происходит виртуально установка лопаток с использованием разработанной модели оценки.

Использованием алгоритма установки лопаток рабочего колеса.

Позволяет дать пишет вариант расстановки лопата минимальное неравномерности ногах между антифрикционных полками лопатках.

Методика позволяет одновременно снижать.

Постановка задачи оптимального.

А где это множество всех возможных вариантов свою очередь это функция.

Все натягом для одного из вариантов равно среднему арифметическому в комплекте.

Расстановка в которой.

Значение всех ногтях.

В этом случае имеет место функционал равный сумме квадратов отклонений от среднего выборочного всех десятков комплект таким образом решение.

Остановки лопата который за данный функционал.

Будет принимать.

Минимальное значение.

Решение оптимизационных задач должно находиться в пределах допустимых значений.

Рассмотрим модель.

Преобразование геометрических хранения лопаток и дисков в комплексные параметры.

Такие как.

Освоение на 5 стороны covid лопатки и оскорбления.

Данные комплексные параметры обозначены на складе когда это.

Двухмерный.

Рассматривается в течение.

Лопатки вместе антивибрационные полки на высоте 51 мм от основания хвостовика.

Кинотеатр карты.

Площадь четырёхугольников образованных.

Пересечение антивибрационные полки и номинального натя.

Освоение натяга величины.

Вершина четырехугольников перемещается и смещаются и поворачиваются по данной формуле приведённой на слайде.

Матрица поворота и вектора перемещения используется сравнение параметров хлопотах и дисков также которые приведены на данном.

Решение задачи был разработан алгоритм установки лопаток в рабочем колесе.

Алгоритм представлен.

Используется.

Рассчитывают с помощью разработанной модели по измеренным параметрам и пазов.

Вычисление комплексных параметров хранения а также как это происходит сортировка лопаток.

По убыванию.

По возрастанию отклонение от того что страны.

Устанавливается таким образом.

Между соседями лопатками стремится среднему значению всего комплекс.

Как это происходит.

Рядом.

Соберётся первое лопатка и устанавливается 1.

Удаляется это 2.

Убывание и возрастание.

Уберётся следующего порядка она будет 1 и возрастающего ряда отклонение натягивается страны.

Ставится это лопатка рядом.

Почта мосрег.

Также удаляется этот ему отдать ровно.

Опереться снова лопатка также и подрастающего ряда отклонений.

Ставятся уже.

С другой стороны вот во-первых лопатки у нас применяется направление обхода.

И последующие лопатке также выставляются аналогично с изменением направления обход.

Правила детальная блок-схема заключительного этапа алгоритма.

Также приведён пример плана расстановки который получается в результате работы алгоритма.

Работа были также проведены экспериментальные исследования погрешности рабочего колеса включающий в себя.

Это измерение геометрических параметров лопаток 1 к 2 это предварительно уборки рабочих.

Третье измерение углов установки лопаток четвёртое это обработка результатов измерений.

Пятое шестое это выполнение расстановки использует использование разработанных моделях и алгоритм остановки.

Производится сборка разборка рабочих колёс.

Сравнение с тем что была получена в ходе.

Приведены результаты измерения лопаток иди-ка.

Эксперименте.

Получили что отклонение параметров лопаток превышают допуски на них два-три раза.

Значение остальные потом диска находится в поле да.

Приведены результаты.

Входят предварительной сборки это слева.

Ты также результаты натягов полученные сборки.

Но уже использование разработанный метод.

Использовались отклонения.

Результаты где в модели использовались.

Поклонение позор.

Получилось она 43% кроме того существенно снизилась доля лопаток которые находятся недопустима границы допуска а конкретнее куда 2,4.

Экспериментально было заверено что процесс формирования плана расстановки использование данной методики составляет не более 30 минут.

В процессе проведения экспериментов.

Разработана методика.

Тремя предварительными сборками.

Занимается порядка 3 часов в 2:00.

Формирование уточненного плана установки лопаток специалистами разработаны алгоритмы и методики.

Каким образом удаляются достижения точности сборки.

Как.

Применение разработанной методики оценки убралась 8 13:00.

Получается что используй.

Трудоёмкость сборки сократилось.

56 и 73%.

Разработанные модели алгоритмов были реализованы в виде программной системы.

Имеет архитектурного.

На языке java.

Программная система позволяет импортировать умеренное отклонение лопаты.

Лопаток в рабочем колесе.

Результаты.

Сохраняет планы.

Программа формирует план установки составляет 80 следующие результаты.

Методика сборки колёс компрессора газотурбинного двигателя схема установки.

Разработанная модель оценки.

Алгоритмы которые включены в методике.

Также экспериментально доказано.

Результаты показали снижение среднеквадратического отклонения на.

3% увеличение минимальной разности угла установки за 50 минут сборки работает тоже где-то позвоню от 66 до 73% также разработанная модель и алгоритм реализованный в виде программной системы.

Находимся.

Первый вопрос вот там вот основные размеры но там ещё и неосновные какие есть конструкторской документации комплекс размеров значит какие свободные каких тканей что тут пацаном основные основные это место все размеры которые.

Новые имеет наибольшую важность вот они как раз таки контролируются.

Пацана воспользуюсь площадь технология если разметка.

Да размеры которые являются как я рассказала получается контролировать те которые имеют наиболее важное ну наиболее важные размер контролируется которых там допуски вы имеете там размеры которые идут со свободным допуском а не получается да-да я поняла ваш вопрос а на самом деле да собственно применение этой модели не требуется дополнительных измерений то есть мы ну для для моделей можно брать все те размеры которые существуют вот технологии уже они есть дополнительно ничего измерять не нужно будет да.

Они все размеры записываются нужен чтобы размеры были отражены.

Традиционно каким способом измеряется величина размера а вообще можно измерять с помощью координатной измерительных машину можно изменять с помощью контрольно-измерительных приспособления и соответственно необходимой оснастки то есть можно и так и так ограничение нет это зависимости от того что предприятие имеет цена.

Я могу продолжаться заверяется параметры того чтобы доказать тебе сказал что.

Это уже измерено.

Допустим там контрольно-измерительные приспособления не данными можно использовать тем самым вы сразу говорите что а причём тут темно да ну как я уже сказала можно измерять ekim экип но например вот в моей работе были измерение точнее результатов использовались измерения наким почему потому что результаты полученные с помощью координатной измерительных машина не более ну точнее вот поэтому можно собственно более нет-нет-нет.

Ну да в программе замёрзла.

Обработка результатов измерений требует дополнительных расчётов анализа это дополнительная работа это это дополнительная работа но она на самом деле так скажи вот включено в то время которое я говорила что экспериментально замена а вот формирование плана по новой разработана методика 30 минут то есть это время на обработку результатов то есть и всех планов которые ой всех протоколов которые были со значениями внести вот в компьютер вот это вот время учиться в 30 минутах а всё остальное там буквально всё делается за минуту расстановка конкретно.

Понятно теперь водка модели переходит разработки модели модели.

Смотрел внимательно исходные данные и допущения там значит не чётко прописаны всё же.

Размеры.

Размеры учитываются моделей каким-нибудь незначительным один причинам.

Так надо прощения на самом деле да присутствует в работе.

Так я хотел бы уточнить тогда по вопроса получается твои между то есть походу последним какие параметры это какие размеры можно не учитывать.

Универсальность модели а универсальный.

Когда модели она идёт в совокупности с алгоритмом алгоритмом он может быть универсальным потому что как бы он основан соответственно на.

Он берёт здесь он берёт значение из модели соответственно для.

Других.

Там колёс да.

А собственно где тип лопаток похожие можно использовать этот алгоритм сколько соответственно модели мы должны будем загрузить другие данные.

В зависимости отец который контролируется у данных деталей.

Это универсальное вот так может быть немножко менять ну в общем-то с изменением модели меняется программное.

Система.

Пожалуйста вопросы.

Прямоугольники да-да-да.

Ага.

А ну вообще там прямоугольники это потому что берётся в течение.

Рассматривается в течение как раз-таки и поэтому я сама возьму в другую лопатку там тоже будет в течение ее тоже будет может тоже можно будет построить соответственно четырёхугольник.

Автореферат.

В том числе у каждого повышение точности.

Снижение трудоёмкости рабочих колёс восьмой ступени компрессора возможностях указывать восьмой ступени тоже уникальная двигатель у нас.

Мне там надо.

Ещё одно замечание по автореферату мне вот попалось несколько.

Разбить по тексту статическим моментом это ошибка.

Нет статистики я уже давно.

Мелких замечаний страница семь автореферата записано преимуществами машин перед является высокой гибкости точности измерений значительных масштабов кто такой функционал вот кроме вас никто не знает что она в том что он например можно соответственно получать уже результаты.

Электронном виде то что можно поняла расшифруй хорошо.

Остальные замечание стримеров.

Небольшие по докладу 13 можно.

Нет называй кто разработка алгоритма так и всё это вот вашей методике да а вот опять passat момент я спрашивал а вот сработано и методикой повторить все чеки моментами что она уже не нужно будет после итто.

Заменяйте тот процесс этим.

Какой именно процесс устанавливаются с учётом как раз-таки углов.

13.

Кемеровский твой вот это же алгоритм какой-то да его звонил не видно никаких обратных связей стрелки всё туда и туда а анализы и чего-то вот как.

Так но это как настроение.

Мотор 300 просто пятом план проведения экспериментов чтобы было понятно что зачем следует вот так.

Noita.

Алгоритм это то что ещё и тарзана в методике.

Какой тон.

Закончились не хватает.

Возможно на основании ваших расчётов.

Оценить дисбаланс который издает баланс баланс оцениваются после расстановки.

Что ну вообще есть натягивать.

Незадача такое не ставилась но глаза доча вот расстановки соответственно лопаток.

Расстояние неравномерности атмосферы.

Ищу как бы уже нету вопроса а ответил если как будет изменяться на тяге в процессе работы вы же всё это для сборки стойки как только возникают у нас работа всё там лопатки раскручивается заканчивается затягивает схема для будущих исследований уже.

И ещё вопрос поэтому вот этот оценивать исправить оценку по трудоёмкости кто это проводил работу в смысле как раз отрезали измерения времени могут работать специалистов в той считай использоваться технологии потом технолог когда расформируют план установки с помощью программы он отдаёт этот план расстановки уже мастерах которые по данному плану установки раскладывает лопатки то есть мне нужно быть кандидатом наук чтобы воспользоваться чтобы воспользоваться чтобы разработать.

Просто замечательно молодец что всё так нормально.

Здесь у нас всё норовят по 30-40 слайдов это.

Продолжение вот.

Ну понятно что на 6 страницах рефератов возникнув возникающие дисбаланс рабочего колеса которое является.

Станки оборудование или как.

Но это стандартная.

На кузнецова.

Я лично видела завтракаю.

Атом.

В смысле войнушки только с помощью программы получается все значения но детально так скажем это просто не рассматривала.

Сбалансированное определяла а зачем.

Я могу прокомментировать почему это вам обидно ну как убрать-то спасибо.

Ещё пожалуйста вопросы давай.

Замечание в этом порядке вот хотел 4 страница тоже самое у вас в нашей стране пройдёт опять математике является 8 ступенька среднем да у меня вопрос.

Фотографии.

Тогда гулять вот эти знаешь преимуществ.

Вот и первый кстати как раз возникает вопросов по 1 главе я не услышал в вашем докладе потом начал.

До меня а то с меня рассмотрена.

Сначала всегда же делают анализ.

А потом на основе анализа предлагаете свою.

Здесь выберем 10 чтобы такой написано я не знаю как диссертации там делать вот тут вот какой провал запомнил.

Приснился это не для вентилятора для каких-то 1 ступени для обычных и вот этот нигде нету автореферат это вот не для здоровых лопаток что это вот.

Особенность когда рассталась как убрать просмотр ступень и конкретизировать как раз-таки вот целевую так скажем а.

Чего о том что сделал нет-нет исследования были но я ваша замечаний хорошо.

Каким образом происходит показать.

Covid-19.

Я не делала собирали мы встретим 23-я как собрать три-четыре раза собираюсь собираюсь два раза всего.

Переборка.

Трудоёмкость.

Что относится больше нет таких документов в мире есть больше таких нет.

Увидела что занимается целый день.

Двое рабочих.

Завод оказался когда можно собирать и ремонт собирать она всего ремонт сделал на ремонте но у тебя сборка.

Сейчас собираюсь но тоже самое тоже самое если она сумеет.

Технология изо ребята так получается и пионерская да я считаю на вопрос нет ответа.

Всегда когда тогда не будет пионерская почему нельзя можно тогда и вопросов не будет тогда и можно сказать что поставь моменту постирали.

Незаконченный.

Вот у неё и добавить из литературного azure какие-то ссылки на работы других есть.

Как сказал там есть.

Дальше.

13 ватт.

Опять вот конкретно.

Аварийный что она вот в реальности соответственно измеряются углы в свободном состоянии лопата когда они собираются перед одно потом соответственно собран в рабочем колесе а вот ставится соответственно и свободного колеса собранная и соответственно узнать откуда этот параметр нет просто как-то тоже лопатки нет то тоже лопатки вычитается который был угол в свободном состоянии вычитается в собранном состоянии получается это значение это значение отклонения до этого угла и то есть кинотеатр который по которому как раз-таки существующие технологии и останавливают лопатки да есть такое это.

До погрешности хватает но конечно же как бы если.

Величина отклонений параметров у вас превышает величину поля допуска в два-три раза.

Так величина параметров.

Ага а ну получается все колёса рабочие ну одно из колес работа на которых проводился эксперимент то что у меня участок 2 рабочих места на одном из колес соответственно вот по ширине хвостовика параметры выходили это.

Превышено два-три раза.

Это не надо говорить я не понимаю почему.

Колёса в которых duxi.rf превышает.

Считать себя ремонтные и потом внедрение результатов внедрения результатов ну понятно всё работает на ао авиаагрегат внедрением так скажем.

Так по поводу собственно акта внедрения как-бы планировалось подписание на кузнецове но это это процедура затянулась и соответственно по поводу акта внедрения в учебный процесс.

Соответственно там они используются часть этой методики для своих деталей в своей работе.

Наберём если надо.

Нет-нет.

Закончился пост сейчас.

Пожалуйста александр сергеевич сергеевич у нас секретная поэтому его нету его подписывать.

Вообще честно говоря мне работать понравилось.

Другое дело что наверное общий смысл моего выступления сводят ведется потому что.

Составными формулировками я насчёт работы.

Хорошие что она состоявшаяся и в принципе защищать её и можно и нужно но если вот так вот сказать.

По названию.

Разработка методики модель для повышения точности снижения трудоемкости сборки рабочих колес компрессора гтд но вот сразу названием очень вообще да но прямо скажем докторская начинаем смотреть вообще суть работы выясняется что всё идёт речь противовибрационный полку строго говоря вот с моей точки зрения название нуждается в коррекции и названиями и цель работы почему антивибрационная полка сама по себе большая проблема вибрация большая проблема если вы например с нами только занимаемся усовершенствуем процесса сборки рабочих колёс антивибрационные полками потом честно говоря меня нет никаких возражений что это кандидатская диссертация это и докторской может быть вот другое дело что это надо конкретизировать потому что сразу возникает вопрос в рабочем колесе какой сами понимаете там много других элементов в том числе и по диску диска только почему-то рисует конечно отец может по-разному убираться да тоже да то есть если парные игры которые там какие угодно и шлицевые да вот поэтому я бы конкретизированы название конечно цель вот и целей несмотря на возражения получу 8 ступень надо однозначно убирать 8 ступень сразу открывает нам конкретному изделию наука всегда обобщение вот давайте договоримся мы занимаемся с вами сборкой рабочих колес компрессоров с достойными полками и нас интересует только антивибрационные полки и вот тогда вопросов нет антивибрационные полки от актуальная проблема да мы можем сколько угодно говорится в сахарных лопатках там двигатель большой степенью двухконтурности а кто-то отменил двигатели малой степенью двухконтурности нет вот они возможно их применения да поэтому температурной полки могут быть на вентилятор на лопатках и на лопатках ступени компрессора в d&d сколько угодно поэтому вот с целями из названием я бы поработал.

Акне ударение здесь уже было отмечено но служить если мы его всё толкуем двигателем к а там у нас в приложении технологии это значит инструкция технологическое приведено.

Тогда действительно должна быть везде украинка и технологической инструкции согласовано стенка йорк не древнее должен быть танк.

Моё предложение сводится к следующему если мы выходим на такой-то обобщение да то есть это в принципе мы говорим о рабочих колёсах эволюционных полках ну как бы ради бога но тогда она туда дворец акт внедрения с любого предприятия где собирают компрессоры.

Лопаточная к сожалению да и здесь это вы знаете за это евгений владимирович реагирует очень строго вот что это зачем он здесь крыть будет нечем дополнение он может идти в какого-то если есть хотя бы один актом рыбинск пермь-москва уфа-самара что угодно но там где собирают компрессоры лопаточная для гтд теперь немножечко по частям значит пройдёмся вот тоже нужно быть очень осторожным с формулировками потому что вот заявляется что.

Увеличиваем точность и улучшаем трудоемкость нот.

Не абдул вопрос мне не столько потому что пора какие параметры точности вырастут.

Смотреть в это допуски да значит ну что ужесточают расширяем да какие параметры точности мы увеличим.

И самое главное вот что мне например просто глаза мы улучшаем трудоёмкость ну вот вы сказали в доплаты дашь и прозвучали здесь ты что рабочие водятся там целый день с рабочим колесом ну так про это писать тогда надо то есть моей точки зрения раздел должен быть посвящён как мы улучшили параметры точности было стало и конкретно параметры туда ёлки все было стало вот обоснование параметров продаём я не нашёл вот это игра 70% ну а почему я должен увидеть хотя брат должен появиться когда по каким формулам мы-то считали тогда-то и тоже относится к модели которой приведена хорошим от модели она учитывает смещение в полках приведена формула я номер записала не буду сейчас повторяться а как мы подошли к этим смещением как вы вычислили.

Меня интересует например как вы получили конкретные цифры.

Вот и вот этого обоснование буду дома если бы она появилась вот что ещё процентов катюня конечно с текстом диссертации нужно их завтра рефератом очень серьёзно приведу простой пример вот чтобы не вдаваться в детали там приходится рисунке 44 45 48 49 это просто скриншоты экрана да то есть.

До студенческой работы наверное это было бы хорошо домодедовской хорошо а вот когда мы конкретно рисунок 45 если открыть да вот вот уважаемые коллеги.

44 вот он занимает страницу то что он но это полбеды мы дальше открываем приложение технологической инструкции все эти рисунки тамблер.

Рассмотрите рисунки восвояси все они приведены дважды два в одном тексте не надо привозить но зачем мы же это просто им это не нужно три такие рисунки тоже не нужны у вас всё нормально с содержанием если мы дополним по содержанию например как мы вышли на эти цифры поясним да и приведем данные по точности по трудоёмкости но нет нужды в этих лесах вас всё хорошо на самом деле а это смотрит ну немножко так коляски и я считаю что делать этого долго не нужно.

Очень внимательно нужно относиться блок-схему которой приводится вот можно любую там-там блок-схема 21 блок-схема 27 вот можно было бы их открыть непонятно чем они заканчиваются например ну вот смотри вот мы начали да о чём включить.

Вот-вот должен быть начало процесса да и вот это вот они такие вот тут все блок-схемой этим грешат надо.

Вот ну вот с моей точки зрения вот что нужно сделать обязательно екатерина юрьевна я повторюсь работа очень хорошая для первого выступления всё замечательно меня даже такое чувство зависти и смысл там что-то это не вообще зря сформировано научная школа так вот я смотрел работу грачёва она мне вообще очень понравилась и общение было очень таким приятным чем вот ваш работа тоже очень замечательно с моей точки зрения нам нужно очень.

Досконально продумать название.

Пункты научной новизны которые должны быть 2 доказательной вот эти цифры должны быть наказаны.

Авторефераты однозначно откуда вы взяли эту трудоемких и какие параметры точности вас приму лучшие конкретно и почему вот это всё должно найти отражение вывод.

А вообще работаешь хороший я прямо сердце рекомендую но поработать очень серьёзно нужно конечной автореферат вот я тут согласен с александритом поставит ремонт тоже надо тут с этим надо очень серьёзно поработать но работа хорошая идея очень хорошая.

Название цель научной новизной выводы однозначно нужно редактировать и конечно повторяющийся рисунки текста диссертации но точно ютубера.

Вот сейчас решаем может ещё раз сказать я вообще забыл честно говоря пока.

Приказ о составе мтс.

Вот насколько мы сейчас соответствует соответствует ну вот всё значит я думаю что наверное не стоит собирать вот почему потому что если решение будет положительным то наверное не стоит если отрицательно то наверное.

Я голосую занята что не дождёмся официального голосования нос с доработкой дополнительно мтс.

Надо работать очень серьёзно может быть послушать и ещё раз но не формате мтс но ещё раз я бы послушаю потому что название это очень важно это требует корректировки послушать надо я.

Доработка инструкции.

Значит вам замечание сделал что написано там в голове метод методика в инструкции тут не соответствует вот не стыкуется точно такие размеры записанными только инструкцию этих размеров неплохо то что я говорил вот эти конструкторские размеры конструкторская информация значит они переводится теперь.

Как там его тоже значит.

Александр сергеевич сказал что сахар этот вопрос.

Решать но тут на работе всё же вопрос папа меня остался неясным металлист на котором нет полученных двигателей есть ротор есть собирается а палочников от акне.

Компрессор вот тут значит этот.

Значит ну тут такие политические вопросы я не готов на этот вопрос отвечать но пока нет.

Был бы так и обсуждать нечего было поэтому вот тут нам значит.

Электрон-сервис подробнее снижение трудоёмкости может действительно показать по докладу тоже замечали прозвучали автореферату всё это надо подрабатывать думаю вот александр сергеевич конечно тут поставил много вопросов а он будет так всякий раз подписывать моё предложение что вот с широким вот так интересней собирать собраться статья валерий павлович олег сергеевич.

Руководитель по порядку рецензенты.

Потому что здесь чтобы не дёргать людей всех занятия открываем то есть вот это всё ну я имею в виду.

Так что у нас ещё поступления в школу.

Аппарату ткани приходится братом если есть.

Выступление пожалуйста что что сначала руководители послушаем а потом может ещё кто-то защита защита вот сейчас говорить.

Подключить.

Большое спасибо что посмотрели подробно работу но значит мы уже скажем так на этапе.

Таможня.

Нагнетатель как бы когда раздали автореферата уже начали получать некоторые скажем так обратную связь ремонта мы уже начали учитывать и как.

Этот на самом деле давай учтём.

Вот по всем основным скажу там моментом по трудоёмкости пояснить пункты ремонта.

Значит.

Поэтому я как бы полностью согласна ну дисбаланса в принципе как бы мы не рассматривали это вопросы для таких маленьких лопат.

Аквапарк паспорт моменту не производится.

Действительно вот ну по замечаниям цели.

Название цель по выводам я присоединяюсь предложение включи то есть скажем так на первом этапе в рабочем порядке поработать ну и соответственно здесь тогда.

Мы какие-то предложения александр сакович возьмём путём потом подойдём к александру сергеевичу также учтём чтобы посмотреть ну и соответственно.

Наверное как-то вот в ограниченном порядке сделать.

То есть опять же мы сейчас собираемся пираты.

Такое приложение.

Присоединяйся.

Ну я должен опять же как как обычно характеризовать екатерину тоесть на все эти годы.

Очень хорошо работала.

Многих много вопросов много чему научилась.

Всё реализовать.

Вот как бы.

Участвовал в проведении экспериментов на заводе.

Приходила и вот эти все временные рамки.

Фотографии.

Она сидела участвует в процессе всё как бы её личным части у меня парнем.

Так что.

Высоко оценивают.

Спасибо что ещё момент когда вы там работали по уплотнению часто сызрань ездили.

Авторемонтная база была.

Вот эти печки невиданный двигатели gk10 я видел сам через это специальное место.

Использование груза лопаток полироль поставь маме.

Какие там такие там такие есть там всякие там крутые лопатка выше.

Я могу сказать что мы здесь в работе это не сказано было мы делали.

Оценку значит насколько.

Разрисовка мы делали как бы.

Такой модель параметрического разработали посмотрели что внутри лопатку может быть толще может быть тоньше например по профилю и как насколько процентов.

Смотреть миллиграммах может быть вес каждой лопатки влиять.

По сравнению с большими лопатками которые значит на которых паспорт моменту делается раскладка там.

Как бы там вот этот влияние вот этих маленьких лопатка на существенным маленькая существенно уменьшена дисбаланс диска и она потом балансировкой выводится рабочих и мы занимаемся конечно же догнать армию вот тот вопрос был как он балансирует.

Устанавливается на.

Вертикальный балансировочный станок.

Значит рабочее колесо и в начале она устанавливается нулевой меткой измеряется дисбаланс.

Методом толчка потом ты решишь то есть там понравится измеряется сила света в одном направлении потом снимать что-то переворачивается на 180° доверяет также задала ты потом из этих двух векторов вычисляется разность.

Дисбаланс рабочего колеса получается предложение если один баланс не рассматривал брать это вообще зачем.

Уберём тогда прошу сказать что потом производство сыров чтобы не был вопрос только из-за этого dan.it что она потом ещё.

Я считаю что не нужно всё это доработать там всё.

2 факультета кстати.

Что такое впечатление хорошее от проведения занятий и самое главное очень хорошие контакты.

Вот это приятно.

Вообще принимает участие в создании методических пособий помогает в основном занимается этим вот она ему помогает и он очень доволен.

Это дорого стоит нервничает.

Собьемся кто сможет прийти закладки посчитаем.

Нужно короче там нет конечно же всё переработаешь на добавиться николай отмечено ты бы ещё надо бы доложить ещё раз это репетиция конечно совершенно совершенно нет зачем надо ты просто давайте сделаем потому что александр исаакович сделаем.

Получить ахтырка понятно.

Ну вот конкретно это работа которая вся завязана изделиям конакри без актриса ну это первый вопрос который возникает всё про инка и нет мк.

Есть такой момент там.

Значит.