

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**БУХАРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Кафедра: «Технология легкой промышленности»

*Тема: Антропологические исследования размеров
стоп детей младшего школьного возраста с целью
выявления патологических отклонений*

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Выполнила:

*ст. группы 5-08 ЕСМТ
Абдуллаева Гулчехра*

Руководитель :

ст преп. З.Н. Турсунова

ВКР рассмотрена на заседании кафедры «ТЛП».

Зав. кафедрой «ТЛП»:

доц. Пулатова С.У.

Декан факультета «ТиЛП»

доц. Темирова М.И.

Бухоро – 2012

Бухоро юқори технологиялар муҳандислик техника институти
Олий ўқув юрти

Тўқимачилик ва енгил саноат технологияси факультети “ЕСТ”
кафедраси 5540600 – ЕСМТ таълим йўналиши 5-08 ЕСМТ гуруҳи

ТАСДИҚЛАЙМАН

«ЕСТ»

кафедраси мудири _____ доц. Пулатова С.У.

« _____ » _____ 2012 йил

**МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ БЎЙИЧА
ТОПШИРИҚ**

Талаба - Абдуллаева Гулчехра
(фамилияси, исми шарифи)

Битирув ишининг мавзуси: *Антропологические исследования размеров стоп детей младшего школьного возраста с целью выявления патологических отклонений*

« _____ » _____ 2012 йил кафедра мажлиси маъқуллаган.

2. Битирув ишини топшириш муддати
3. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар:
4. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби(ишлаб чиқиладиган масалалар руйхати):
5. Чизма ишлар руйхати: (чизмалар номи аниқ кўрсатилади.)
6. Слайдлар:

Содержание

Введение

1. Литературный обзор

2. Теоретическая часть

2.1. Методика антропометрических исследований

2.2. Основные патологические отклонения в строении и функциях стопы

2.3. Корректирующие приспособления при деформациях стоп

Экспериментальная часть

Результаты эксперимента

Выводы

Список литературы

Введение

Для улучшения благосостояния нашего народа перед легкой промышленностью ставятся огромные задачи. К этим задачам относятся: увеличение выпуска качественной, добротной, конкурентоспособной и относительно не дорогой продукции. При разработке ассортимента изделий легкой промышленности необходимо учитывать пол и возраст, профессию, состояние физического развития и другие особенности потребителей. С этой целью в экономических районах и их административных подразделениях уточняют национальный состав населения, численность наиболее представительных групп. Эти данные необходимы для выявления особенностей физического развития населения, а также учета национальных традиций в области костюма. Одной из основных является группировка потребителей изделий по полу и возрасту.

Виды деятельности человека многообразны, и каждому из них должно соответствовать костюм определенного целевого назначения (способствующая осуществлению деятельности с наименьшими затратами энергии), определенной конструкции.

При проектировании одежды должны быть максимально использованы последние достижения науки, техники и прикладного искусства, выбраны оптимальные конструктивные и композиционные решения, соответствующие созданию изделий, имеющих высокие эстетические и утилитарные свойства, отвечающие потребностям и вкусам различных этносоциальных групп потребителей, и одновременно высокую рентабельности для предприятия – изготовителя.

Увеличить выпуск продукции легкой промышленности, ускорить развитие производства и расширить ассортимент новых видов одежды, обуви, трикотажных изделий и других товаров массового спроса.

При массовом производстве одежда изготавливается не на отдельного потребителя, а на фигуры стандартных размеров (типовые фигуры) ограниченного числа размеров.

В связи с этим должна быть решена сложная задача – разработать такую систему размерных стандартов, которая при минимальном количестве типовых фигур обеспечила бы максимальную удовлетворенность населения готовой одеждой. Прочную научную базу для построения размерных стандартов могут дать только обширные и систематизированные антропологические данные о размерах и форме человеческого тела.

Многолетние исследования антропологов В.В. Бунака, М.В. Игнатьева, П.М. Зенкевича, П.Н. Башкирова, Ю.С. Куршаковой и всего коллектива работников НИИА МГУ сделали возможным построение для любого вида изделий размерных стандартов, максимально отвечающих потребностям населения.

На основе массовых антропометрических обследований, проведенных НИИА МГУ в 1956 – 1960 г г, была впервые создана размерная типология и разработаны размерные антропологические стандарты фигур взрослого и детского населения страны.

Повышению качества одежды, в том числе улучшению соответствия одежды фигурам потребителей (хорошей посадке), уделяется в настоящее время большое внимание. Поэтому каждый инженер – конструктор должен иметь достаточную информацию об объекте, для которого создается одежда, - о человеке. Для этого необходимо, хорошо знать анатомическое строение и особенности внешней формы тела человека, закономерности изменчивости размеров фигур и принципы их стандартизации.

Для решения задач, стоящих перед швейной промышленностью требуется продолжить исследования по размерной антропометрической стандартизации. Направлениями географическое районирование шкал типоразмероростов; обоснование дифференциации при выборе ведущих признаков для производства отдельных видов изделий легкой промышленности, широкое использование стереофотограмметрии для изучения особенностей внешней формы тела человека – телосложения, осанки, - необходимых для совершенствования существующих и вновь разрабатываемых антропометрических стандартов и манекенов для одежды.

Учитывая выше изложенные задачи стоящие перед легкой промышленностью выполнение научно – исследовательской работы на тему:

«Антропологические исследования размеров стоп детей младшего школьного возраста с целью выявления патологических отклонений» актуальна, так как выявление состояния физического развития фигур детей необходимо изучения антропометрических данных детского населения страны.

1. Литературный обзор

Для проведения антропологических исследований размеров стоп детей был проведен литературный обзор относительно предмета.

В учебнике «Размерная типология населения стран – членов СЭВ, авторов Куршаковой Ю.С. и других приведены “Методика и программа измерений, необходимых для конструирования одежды”, где освещены основные антропологические точки, разметка исходных точек и порядок измерений. Приведены сведения об антропометрической инструментари.

Приведены программа и техника измерений, соответствующие рекомендациям стандартизации. Приведена программа и методика измерений дополнительных признаков.

В четвертом разделе проведена сравнительная антропометрическая характеристика взрослого и детского населения стран – членов СЭВ.

В пятом разделе приведена динамическая антропометрия и возможности ее применения, где дано описание размерных признаков и методики измерения.

В учебнике «Лабораторный практикум по конструированию одежды» под редакцией Кобляковой Е.Б. приведены: анатомическое строение тела человека, где закрепляются знания по анатомическому строению двигательного аппарата тела человека (скелета и мышц); Изучаются размерные характеристики тела человека, где осваивается методика измерений размерных признаков, необходимых для конструирования одежды массового производства. В этой главе приведено ознакомление с методикой антропометрических исследований, зарисовка расположения основных

антропометрических точек и схемы измерений, расчет основных статических параметров тотальных размерных признаков тела, анализ результатов работы, формулировка выводов.

Далее приведены методы исследования формы поверхности тела с помощью стереофотограмметрического метода, анализируются антропологические программы измерений. Изучается характеристика внешней формы тела человека, где определяется тип пропорции тела, определение типа телосложения, изучается характеристика формы верхних и нижних конечностей.

При ознакомления размерных стандартов тела человека в литературе изучаются принципы построения действующих в промышленности размерных стандартов на измерения тела человека типовых фигур.

В литературе авторов Т.Н. Дунаевской и др. «Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии». Первая глава – посвящена элементом анатомии и морфологии человека, приведено определение понятий анатомия, морфология, которая является частью науки антропологии, в первой главе подробно описана костная система – скелет человека, во втором параграфе – подробно описана мышечная система, в третьем параграфе изучается общая характеристика внешней формы тела человека – туловище, шея, верхние и нижние конечности. В четвертом параграфе изучаются основные морфологические признаки, определяющие внешнего форму тела человека. В этой литературе изучаются методы исследования размеров тела человека.

В книге приведены методика антропометрических исследований понятия об основных антропометрических точках, антропометрических плоскостях, сведения об антропометрических приборах, программах измерений. В главе третьей приведены закономерности изменчивости и распределения частот вариантов антропометрических признаков.

В учебнике авторов Т.С. Кочетковой и В.М. Ключниковой «Антропометрические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи» отмечено, что в обувной и кожгалантерейной отраслях легкой промышленности предусматривается расширение и обновление ассортимента изделий, повышение их качества, увеличение производства новых видов изделий.

Одним из показателей качества изделий из кожи является соответствие их размеров и формы стопы и кисти. Поэтому для правильного выбора параметров проектируемого изделия инженер – конструктор должен иметь достаточно полную информацию об объекте, для которого изделие создается, т.е. о человеке. При создании конструкции обуви, перчаток и рукавиц необходимо знать анатомо – физиологическое строение верхних и нижних конечностей законы размеров стоп и кистей.

В учебнике первый раздел посвящен анатомо – физиологическим основам строения верхних и нижней конечностей, где приведены определения: анатомии, физиологии, морфологии как науки. В этом разделе приведены главы: оси и плоскости тела человека; структура человеческого тела, скелет и его функции, общие понятия, скелет верхних конечностей, скелет нижних конечностей, основные патологические отклонения в

строении и функциях стопы. Мышечная система, общие понятия; мышцы свободных нижних конечностей, сосудистая и нервная система, сведения о спинном мозге, головном мозге, коже.

Второй раздел посвящен основным положениям антропологического исследования стоп и кистей, человека; методика антропометрических исследований; антропометрические приборы; программы измерений; закономерности изменчивости и распределения антропометрических признаков, коррекционная зависимость между антропометрическими признаками. Третий раздел посвящен основным положениям биомеханики свободных нижних конечностей.

В учебнике автора В.Х. Лиохумовича «Конструирование обуви» в первой части: Сведения, необходимые при конструировании обуви – первая глава содержит краткий исторический обзор, вторая глава посвящена формированию ассортимента и качества обуви. В третьей главе приведены краткие сведения о стопе: строение и функции стопы, стопа как орган опоры и движения, форме и размеры стопы, где подробно приведены размеры стопы, массовый обмер стоп, индивидуальный обмер стоп, изменение размеры стопы. В четвертой главе приведены требования, предъявляемые к обуви. Во второй части приведена разработка конструкции обуви.

На основе проведенного литературного обзора можно прийти к выводу о том что тема данной теме не были проведены антропологические исследования.

Для решения задач стоящих перед швейной промышленностью, требуется продолжить исследования по размерной антропометрической стандартизации. Направлениями этой работы должны быть: географическое районирование шкал типоразмерностей; обоснование дифференциации при выборе ведущих признаков для изучения особенностей внешней формы тела человека – телосложения, осанки, необходимых для совершенствования существующих и вновь разрабатываемых антропометрических стандартов.

3. Теоретическая часть

Как видно из предыдущей главы, строение нижних и верхних конечностей всех взрослых людей, определяемое костным скелетом, одинаково. Размеры конечностей даже людей одной половозрастной группы сильно различаются.

Сохранение естественного анатомо – морфологического строения и правильное функционирование конечностей возможны при защите их от вредных воздействий окружающей среды (травм, температуры и влажности среды и т.д.). Защитные функции выполняют обувь, перчатки и рукавицы. Одним из показателей качества этих изделий из показателей качества этих изделий является соответствие их размеров и формы размерам и форме стопы и кисти.

Пока обувь и перчатки изготавливали для индивидуального потребителя, проблемы с указанным показателям качества существенно. Но в условиях массового производства, когда изготавливают изделия для неизвестного потребителя, проблема соответствия размеров и формы изделий и стопы стала весьма острой, так как необходимо производить обувь и перчатки таких размеров, на которые имеется общественный спрос.

Решить эти задачи можно путем массовых обмеров стоп и кистей и группирования их по размерам, т.е. разработкой размерной типологии (выделением определенного количества типоразмеров, по которым можно создавать изделия для населения всей страны). Количество типоразмеров должно быть таким, чтобы с одной стороны, удовлетворить все население удобной обувью и перчатками, а с другой – не усложнять организацию массового производства этих изделий.

Основную роль в решении этой проблемы играет антропометрия – один из основных приемов антропологического исследования, состоящий в измерении тела человека и его частей. Антропометрия занимается учением типичного, а не отдельного человека.

2.1. Методика антропометрических исследований

В каждом антропометрическом исследовании можно выделить два этапа:

первый – разработка совокупности проблем, связанных с исследованиями;

второй – исследования

На первом этапе уточняют и конкретизируют цели исследований и измерительную аппаратуру, определяют число обмеряемых, обучают работников, выполняющих обмеры, оснащают их измерительной аппаратурой и другим оборудованием, готовят документацию.

Необходимым условием качественного проведения антропометрических исследований является унифицирование методики и точное соблюдение техники измерений.

При всей элементарности антропометрического метода простота его техники только кажущаяся размеры тела человека, в том числе стопы и кисти, зависят от положения измеряемого. Поэтому стопы измеряют в положении, когда тело человека расположено строго вертикально при равномерной опоре на обе стопы. Расстояние между стопами должно быть 20 см.

Положение кисти руки при измерении определенных размерных признаков и при разных программах обмера должно быть различным: пальцы выпрямлены или согнуты, кисть лежит на столе ладонью или латеральным краем и т.д. Положения измеряющего инструмента, приспособления или положение стопы и кисти в антропометрическом приборе должно точно соответствовать требованиям методики. Соблюдение техники измерений является предпосылкой получения сопоставимых и точных данных. Измерения, как правило, выполняют на обнаженных правой стопе и кисти. Прежде чем приступить к измерениям, на ногу и кисть шариковой ручкой наносят антропометрические точки и линии, которые должны соответствовать ясно выраженным и легко фиксируемым анатомическим точкам скелета (шероховатостям, буграм, отросткам костей и т.д.), мягким тканям или кожным образованиям.

Одним из этих точек являются классическими точками антропометрии, а другие – отправными при измерении признаков, необходимых для проектирования изделий и построения размерной типологии.

На ноге намечают следующие точки (рис 1): наиболее выступающую точку 1 пятки на бугре пяточной кости; центр 2 внутренней лодыжки; 3 сгиба стопы; точку 4 максимальной высоты продольного свода (бугристость ладьевидной кости); точку 5 середины стопы; наиболее выступающую точку 6 первого плюснефалангового сочленения (внутренний пучок); точку 7; расположенную над центром первого плюснефалангового сочленения; переднюю точку 8 стопы на первом (или втором) пальце – самую удаленную от наиболее выступающей точки 1 пятки, самую глубокую точку 9 второго межпальцевого промежутка; самую глубокую точку 10 третьего межпальцевого промежутка; точку 11 конца пятого пальца; наиболее выступающую точку 12 пятого плюснефалангового сочленения (точка наружного пучка); центр 13 наружной лодыжки; нижнюю точку 14 пяточного закругления; точку 15, расположенную на уровне нижнего края икроножной мышцы; точку 16 в месте наибольшего развития задней группы мышц голени; точку 17 под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени.

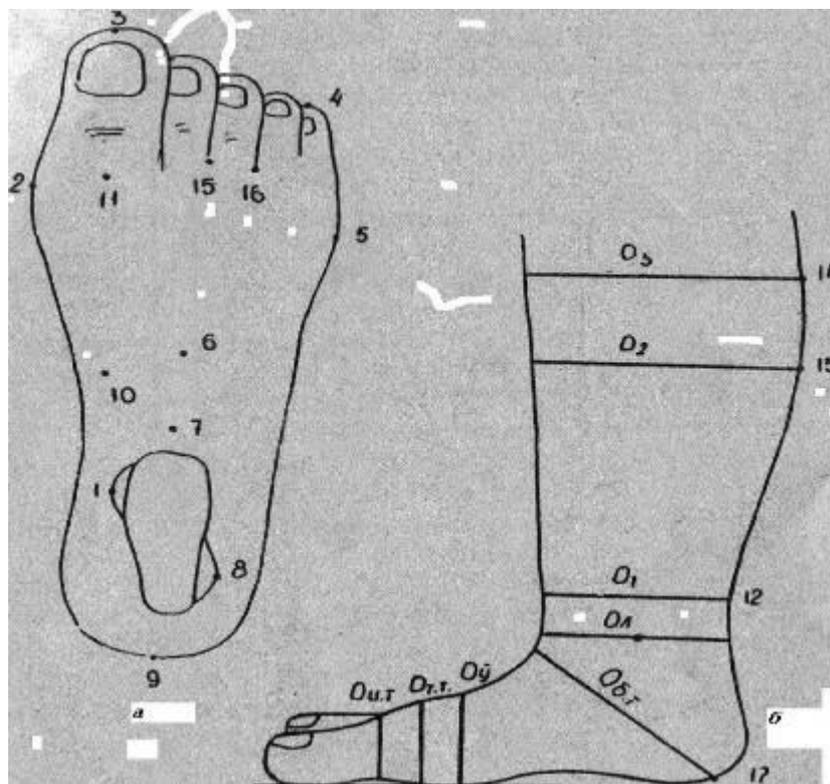


Рис 1. Схемы разметки антропометрических точек стопы и голени

2.2. Основные патологические отклонения в строении и функциях стопы

Статические деформации стоп. Причины статических деформаций стоп условно можно разделить на внешние и внутренние. К внешним относятся перегрузки, связанные с профессией, ношением нерациональной обуви, отрицательным влиянием внешней среды. Среди внутренних причин решающая значение имеют факторы наследственного – конституционального предрасположения, первичная слабость мышечного аппарата.

В классификации патологических состояний стоп от чрезмерной статической нагрузки Г.Н. Крамаренко предлагает выделять функциональную недостаточности или статических деформаций.

К статическим деформациям относятся продольное плоскостопие, поперечное плоскостопие и молотка образные пальцы (рис.2).

Плантограмма стопы позволяет судить о состоянии ее продольного и поперечного сводов (степени их уплощения). Одним из показателей состояния продольного свода является коэффициент **К**, характеризующий состояние среднего отдела стопы (рис.3).

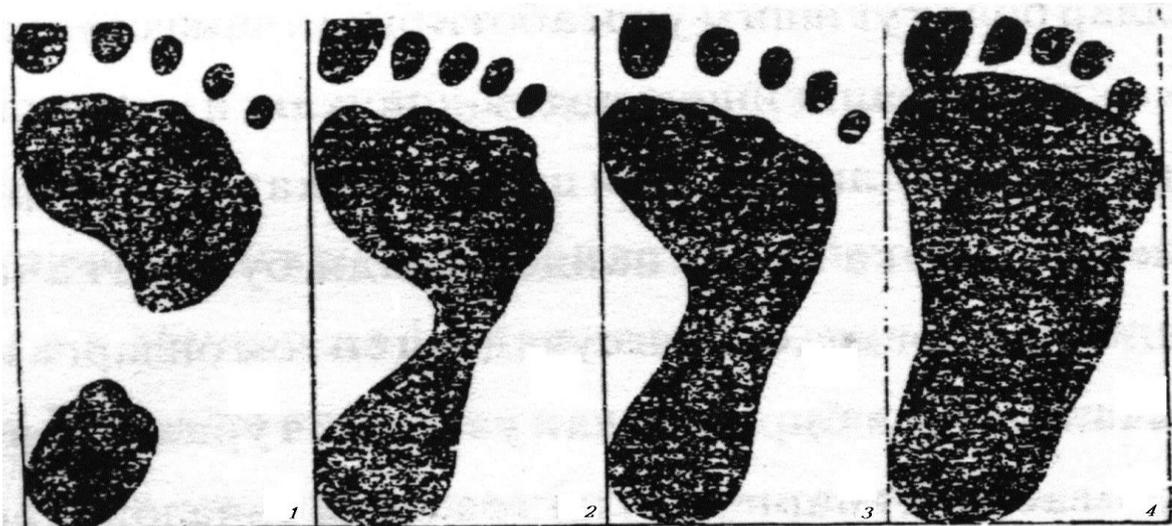


Рис 2. Отпечатки нормальной (1, 2, 3) и плоской (4) стопы

Для определения этого коэффициента необходимо провести линию **FG**, проходящую через точку **Е** – середину опоры отпечатка пятки и точку **G** – самую глубокую точку третьего межпальцевого промежутка. Эта линия делит стопу на наружную и внутреннюю части.

К наружной стороне отпечатка проводят касательную через точки **В** (глава **V** плюсневой кости) и **С** (наиболее выступающую точку отпечатка пятки). Из точки **D** (крайняя задняя точка отпечатка пятки) опускают перпендикуляр на продолжение линии **BC**. Длину отпечатка измеряют от точки **Е** до конца первого или второго пальца (точка **Н'**). От точки **Е** по линии **BC** откладывают отрезок $EV=0,46 D_{отп}$ и восстанавливают перпендикуляр к касательной **BC** из точки **V**.

Коэффициент **К** определяют по формуле $K = xy/Vz$, где **xy** – ширина закрашенной части отпечатана по линии **Vz**; **Vz** – ширина наружной части продольного свода.

Функциональная недостаточность стоп характеризуется быстрой утомляемостью нижних конечностей, болезненностью стоп, голеней, отечностью мягких тканей стоп, неустойчивостью суставов стоп при нагрузке (подвертывание стопы при ходьбе, беге), снижением выносливости к статическим нагрузкам. Видимых изменений (опускание продольного свода) не определяется.

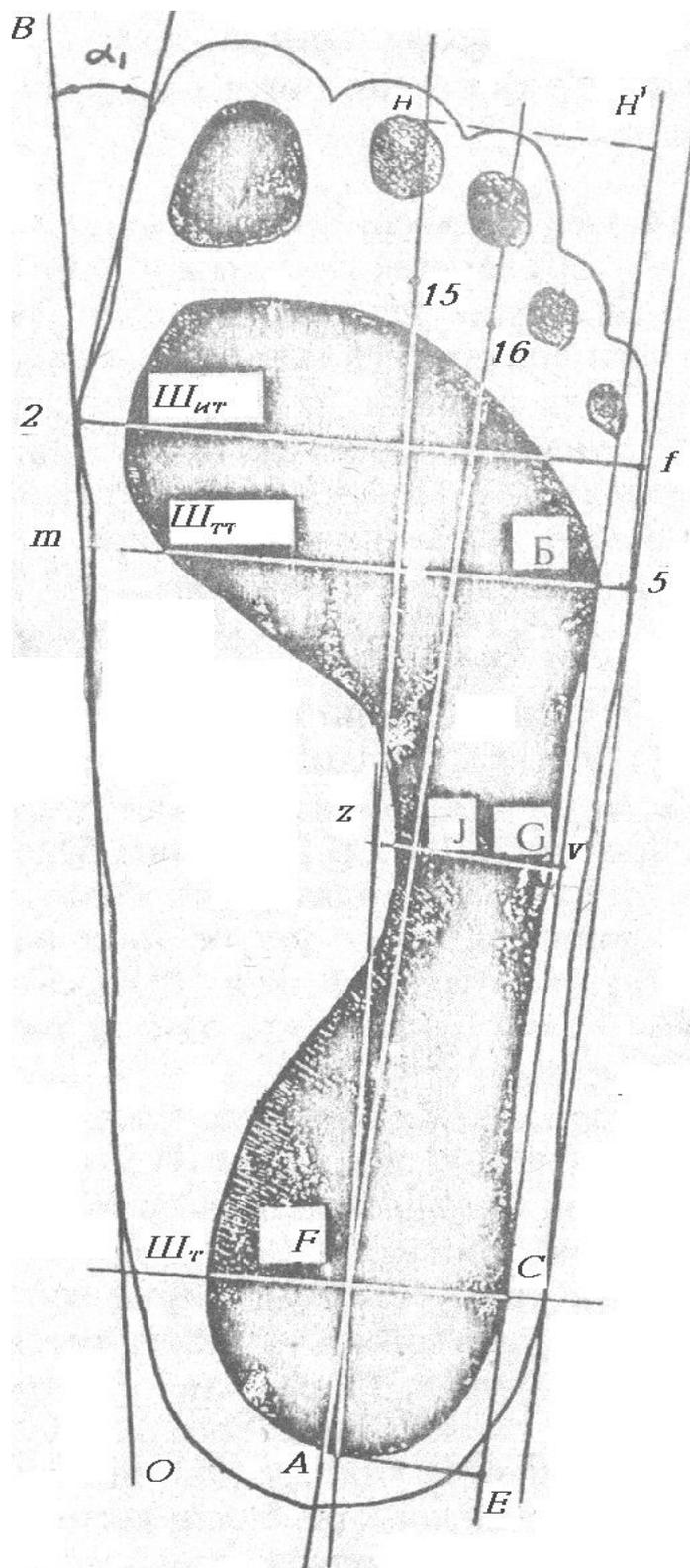


Рис 3. Плантограмма стопы

Статические деформации стоп с нарушением их формы и функции могут быть выражены тремя степенями:

I – слабо выраженное продольное плоскостопия. Характеризуется опусканием продольного свода, главным образом при нагрузке, усталостью в ногах, коэффициентом среднего отдела стопы $K = 1,21 - 1,3$;

II – умеренно выраженное продольное плоскостопие. Характеризуется понижением продольного свода без нагрузки и еще больше при нагрузке,

коэффициентом среднего отдела стопы $K = 1,31 - 1,5$. Походка теряет эластичность, плавность;

Ш – резко выраженное продольное плоскостопие. Характеризуется понижением тем, что внешне продольный свод не определяется. Опорная поверхность стопы значительно увеличена по сравнению с опорной поверхностью здоровой стопы, коэффициент среднего отдела стопы $K \geq 1,51$, ходьба болезненна, затруднена, трудоспособность резко снижается.

Для определения угла отклонения большого пальца на плантограмме проводят касательную **РМ** к внутренней стороне габарита через две наиболее выпуклые точки внутреннего контура, причем точка **Р** находится на контуре самого широкого сечения отпечатка пятки стопы (головка первого плюснефалангового сочленения). Угол отклонения большого пальца α образуется продолжением линии **РМ** и касательной **НМ** линии большого пальца, проведенной из точки **М**. В норме угол отклонения большого пальца не должен превышать 12° .

Поперечное плоскостопие также может быть выражено тремя степенями:

I–слабо выраженное плоскостопие. Характеризуется отклонением первого пальца наружу на угол до 29° , небольшой распластанностью переднего отдела стопы из – за веерообразного расхождения плюсневых костей;

II–умеренно выраженное плоскостопие. Характеризуется отклонением первого пальца наружу на угол до 39° , омозолелостью кожи под головками средних плюсневых костей;

III–резко выраженное плоскостопие. Характеризуется выраженным веерообразным расхождением плюсневых костей, отклонением большого пальца наружу на угол более 40° , натоптышами под головками плюсневых костей.

Нередко встречается ненормальное строение стопы в виде молотка – образных пальцев: пальцы согнуты в межфаланговых суставах, напоминая по форме молоточки. При этом выступают вверх и испытывают сильное трение об обувь.

2.3. Корректирующие приспособления при деформациях стоп

Значительная распространенность деформаций стоп, чаще всего статического плоскостопия, снижает трудоспособность людей. Профилактика и лечение деформаций стоп, связанных с плоскостопием, имеют большое государственное значение. Для предупреждения появления деформаций стоп необходимо носить обувь рациональной конструкции, соблюдать трудовой режим, рациональные условия труда и быта, выполнять физические упражнения и массаж, использовать корректирующие приспособления (рис.4).

При плоскостопии, искривлении большого пальца, молоткообразных пальцах и других деформациях применяют корректирующие приспособления. Их назначение – предохранить стопы и пальцы, стоп от прогрессирования деформацией, разгрузить мышцы и связочный аппарат от перегрузки (путем механической, пассивной поддержки продольного и поперечного сводов)

ими защитить болезненные участки стоп при деформированных пальцах, мозолях, натоптышах, постоянных потертостях.

Корректирующие приспособления несложны, могут легко изготавливаться в большом количестве и индивидуально. Они являются дополнением к нормальной обуви.

Одним из видов корректирующих устройств при плоскостопии являются супинаторы. Их задача – вывести пятку из положения пронации и поддержать своды стопы в период утомления мышцы. Учитывая, что мышечная недостаточность наступает лишь тогда, когда мышцы переутомлены, супинаторы должны располагаться ниже наивысшей точки свода, чтобы только в период утомления своды опирались на него. Супинатор может снять боль и предупредить развитие деформации.

По назначению супинаторы делят на супинаторы для поддержания продольного свода, поддержания продольного и поперечного сводов, поддержания поперечного свода.

В зависимости от применяемых материалов супинаторы можно разделить на жесткие – кожаные с металлической пластинкой, эластичные – с кожаной стелькой и различными выкладками в подводной части (кожаными и пробковыми), из пластмассы или резины.

Если геленочная часть обуви не выдерживает нагрузки стопы и прогибается, применяют жесткие супинаторы – металлическая пластинка не деформируется и прочно удерживает своды стопы. Однако пользование этими супинаторами приводит к ограничению функции мышц стопы, появлению неэластичной походки. Кроме того, супинатор занимает много места в обуви и портит чулки. Центральным институтом травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова разработаны, эластичные супинаторы из пластмассы. Их можно не обшивать кожей, так как они не вызывают потливости.

Супинаторы в виде небольших профилактических вкладышей применяют для поддержания продольного свода. Вкладыши вставляют в карман стельки.

Супинаторы для продольного и поперечного сводов, кроме подъема продольного свода, поддерживают поперечный свод.

При поперечном плоскостопии и значительном распластывании стоп порой необходимо не только поддержать поперечный свод, но и стянуть стопу в средней части. В таких случаях рекомендуется применять манжеты из бандажной резины или резиновой тесьмы сшитыми для поддержания поперечного свода прокладками.

При поперечном плоскостопии можно применять кожаные стельки с выпуклостью из мягкого поропласта для поддержания поперечного свода.

При отклонении большого пальца между ним и вторым пальцем вставляют прокладку в форме катушки, которая отклоняет большой палец внутрь. Для увеличения отклонения большого пальца в отверстие прокладки закладывают губчатую резину, пористую пластмассу, вату.

У детей исправить деформации пальцев, в том числе и молотообразных, значительно легче. Используется приспособление в виде пенополиуретановой гребенки с отверстиями для пальцев. Приспособление

укладывают с тыльной стороны на основания пальцев, а зубья – между пальцами. Пальцы прижимаются верхом обуви.

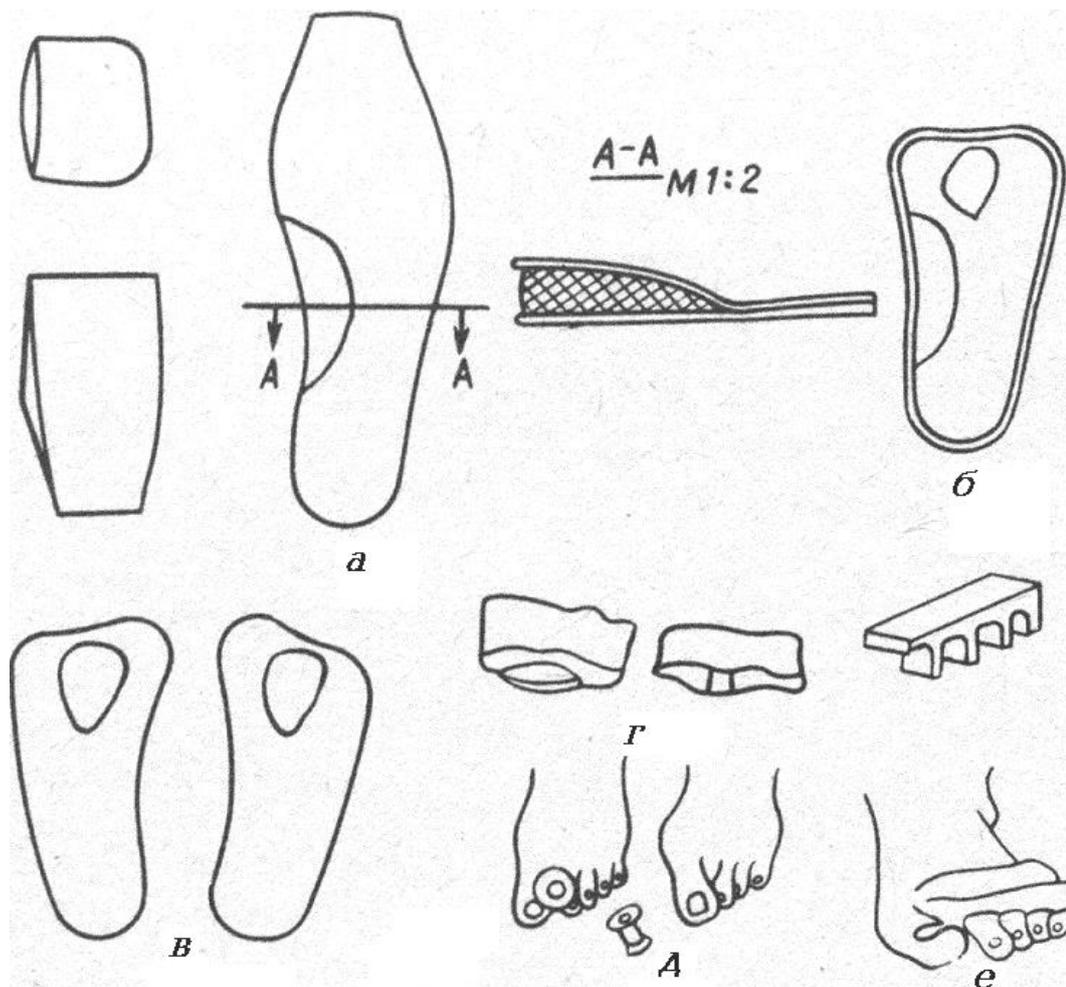


Рис. 4. Корректирующие приспособления
Экспериментальная часть

В целях проведения антропологических исследований размеров стоп детей младшего школьного возраста была выбрана третья класс А, школы №32 г. Бухары.

Для выполнения научно исследовательской работы были сняты отпечатки стопы (плантограмма) у каждого ребенка. Далее каждая плантограмма была обработана по методике Ченцовой К.И.

Определены коэффициент **К** – показатель позволяющий судить о состоянии сводов стопы.

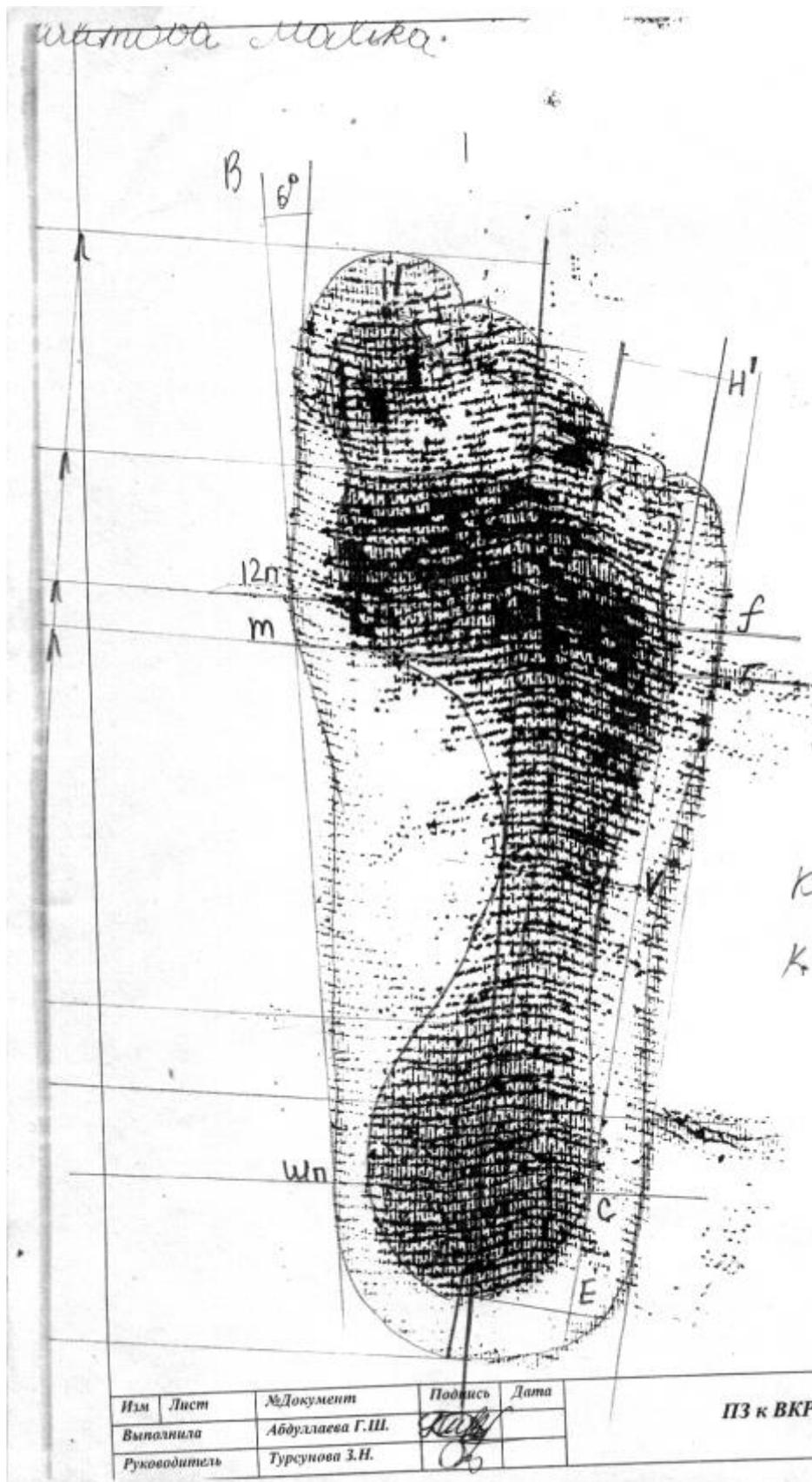
Была выявлены степени развития плоскостопии.

Далее проведены обмеры стопы и голени, результаты занесены в таблицу.

Полученный результат размеров стопы сравнены со среднетипичными. Используя длину **Д** стопы, полученную при обмере, по уравнениям регрессии, рассчитывались величина основных размерных признаков стопы, записаны в таблицу и сравнены с полученными при обмере.

На основании этого анализа сделано заключение о соответствии (или несоответствии) размеров, полученных при обмере, со среднетипичными, т.е. рассчитаны по уравнением регрессии.

Ниже приложена выполненная работа.



1.4 22.11.11

$$EV = 0,46 \cdot EH' = 0,46 \cdot 183 = 84,2$$



$$K = \frac{76}{\sqrt{2}} = \frac{15}{23} = 0,65$$

Имя	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	ПЗ к ВКР	Лист
Выполнила		Абдулмева Ф.Ш.	<i>Абдулмева</i>			80
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>Турсунова</i>			

1.4 23.11.11

$$EV = 0,46 \cdot EH' = 0,46 \cdot 183 = 84,2$$

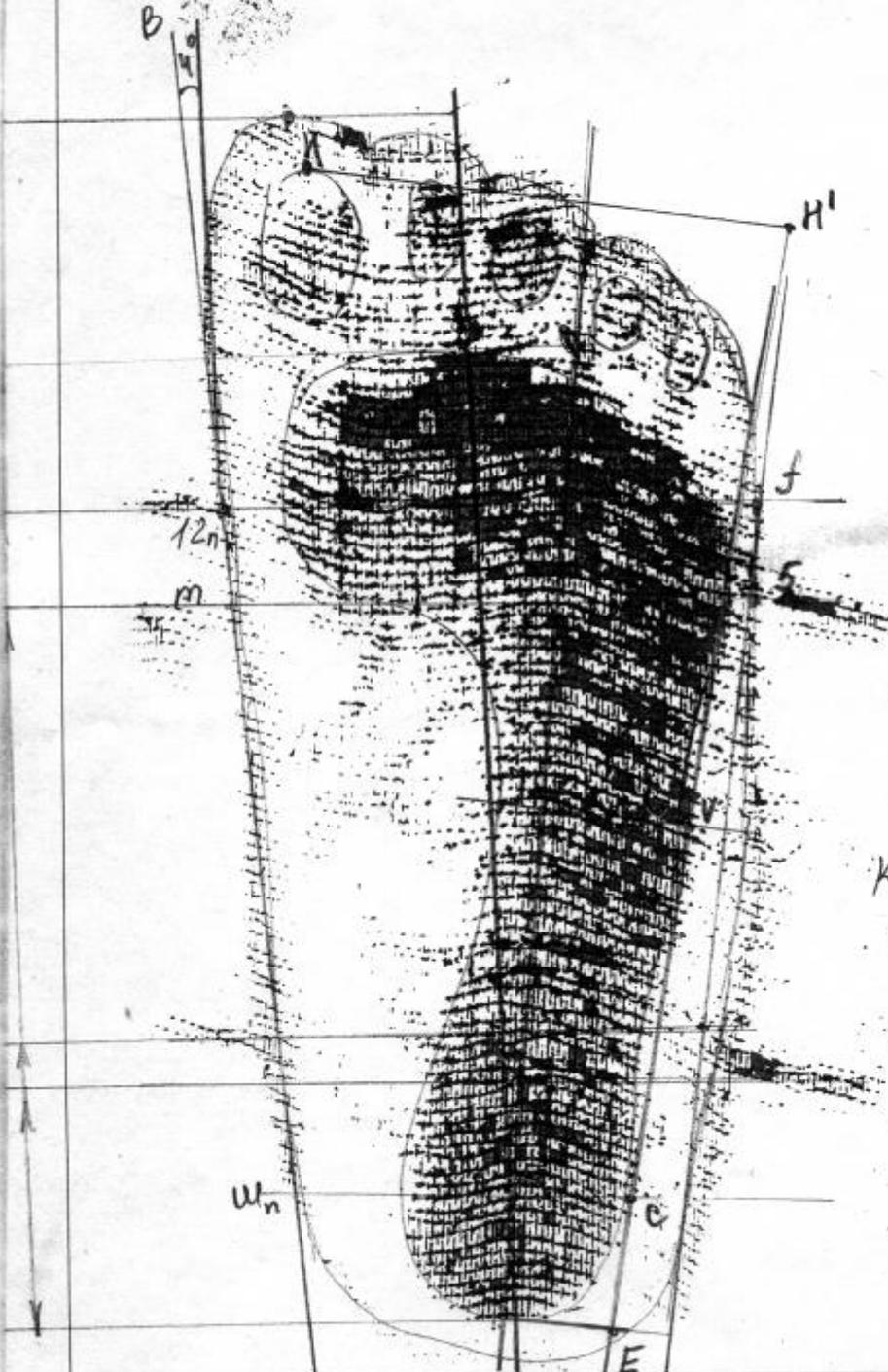


$$K = \frac{70}{\sqrt{2}} = \frac{15}{23} = 0,65$$

Имя	Лист	№ Документа	Подпись	Дата	ПЗ к ВКР	Лист
Выполнила		Абдуллаева Г.И.	<i>Г.И. Абдуллаева</i>			80
Руководитель		Гурсунова З.Н.	<i>З.Н. Гурсунова</i>			

Штатный проект

Г.Ш.

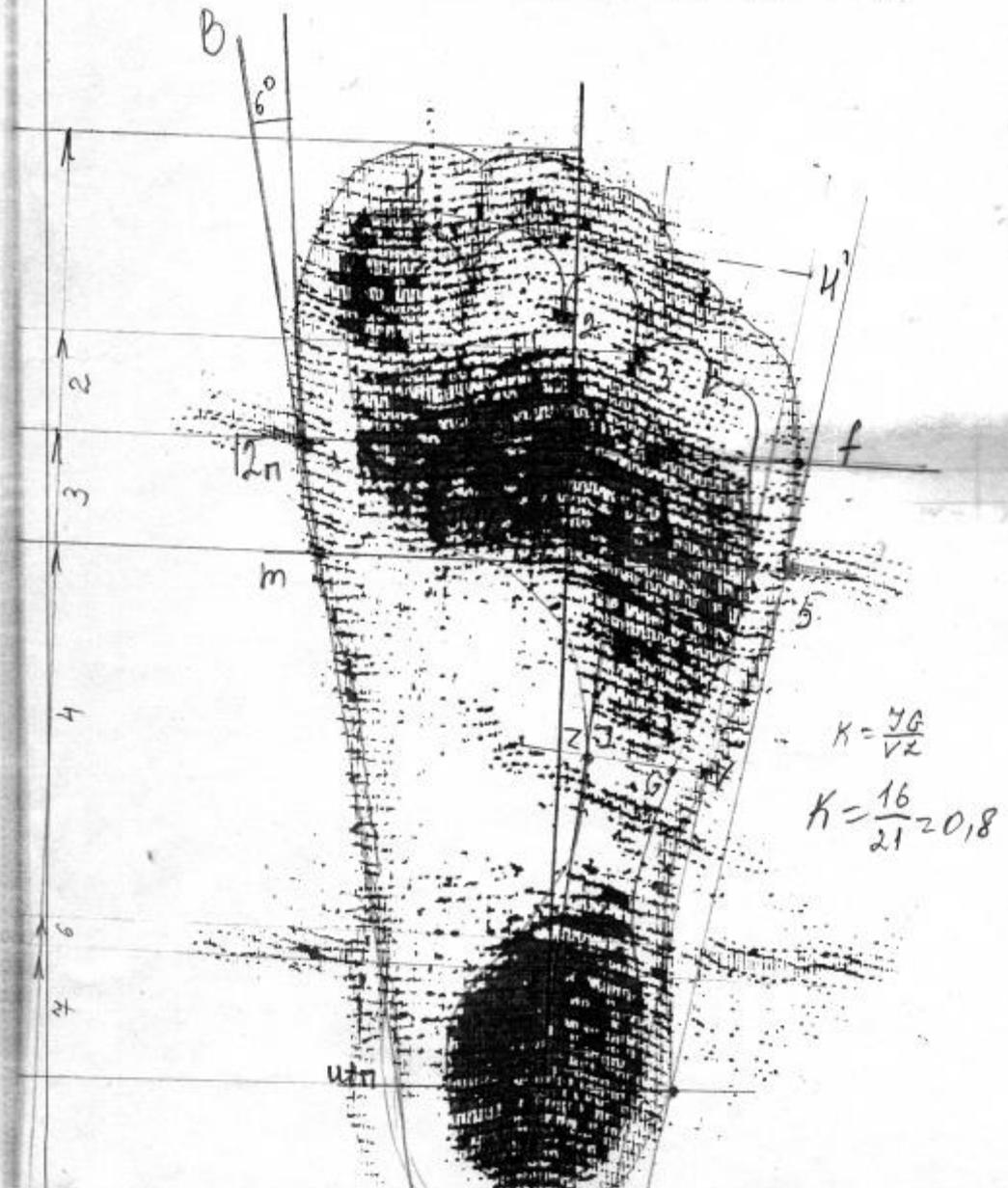


$$k = \frac{4B}{\sqrt{2}}$$
$$K = \frac{32}{26} = 1,23$$

Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
			<i>Г.Ш.</i>		86
Выполнила		Абдуллаева Г.Ш.	<i>Г.Ш.</i>		
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>З.Н.</i>		

ПЗ к ВКР

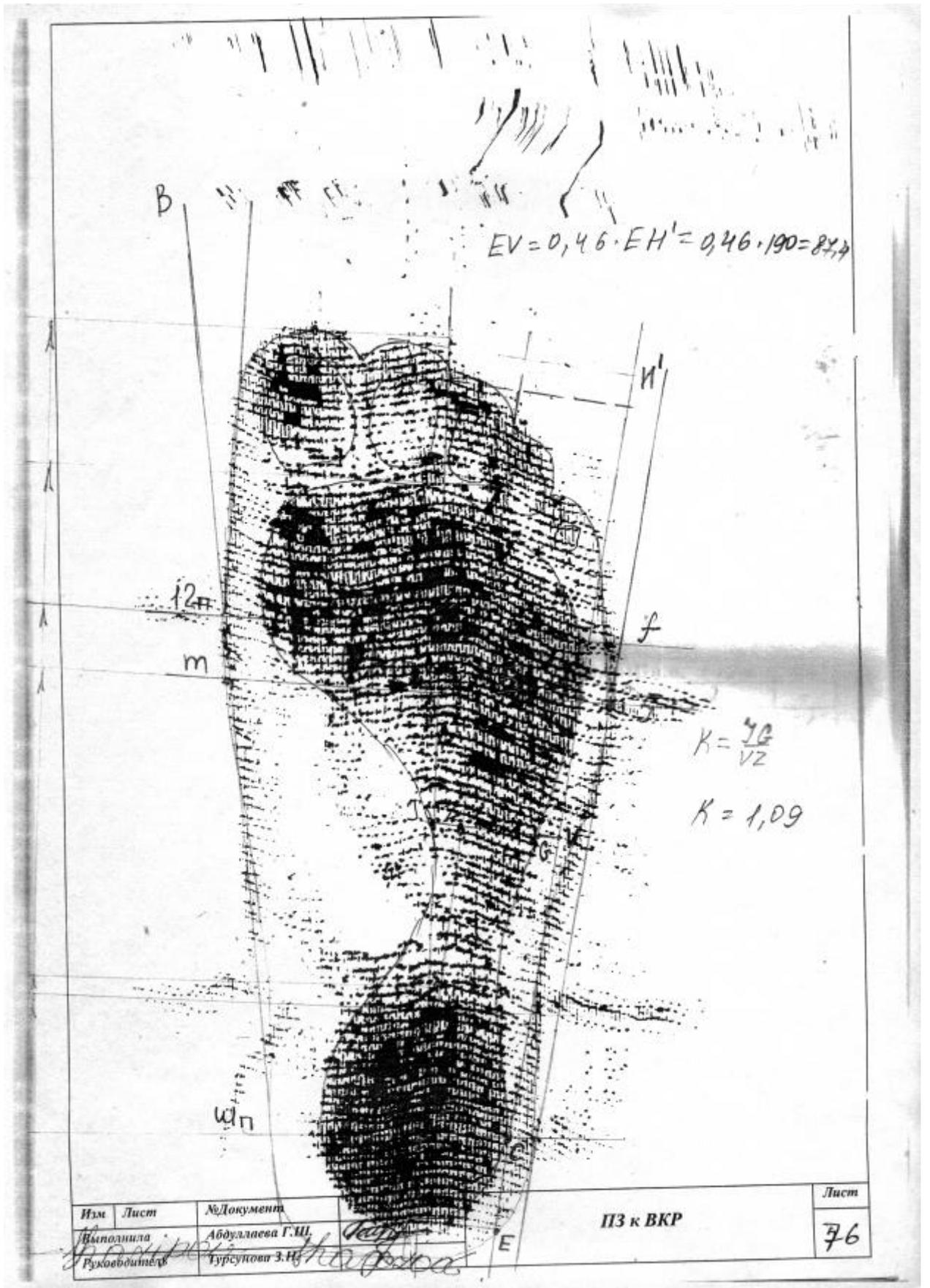
$$EV = 0,46 \cdot EN' = 0,46 \cdot 166 = 76,4$$



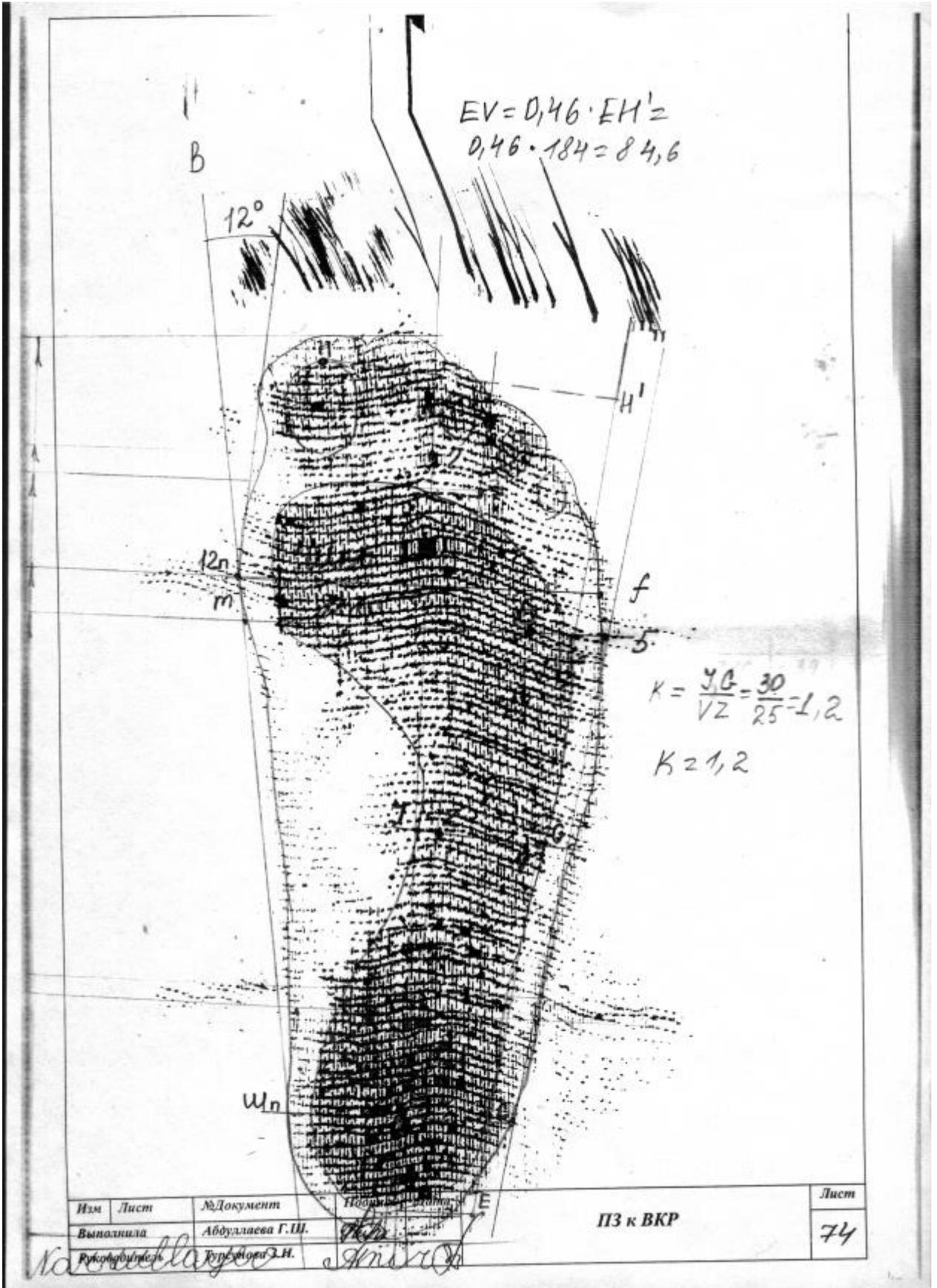
$$K = \frac{76}{\sqrt{2}}$$

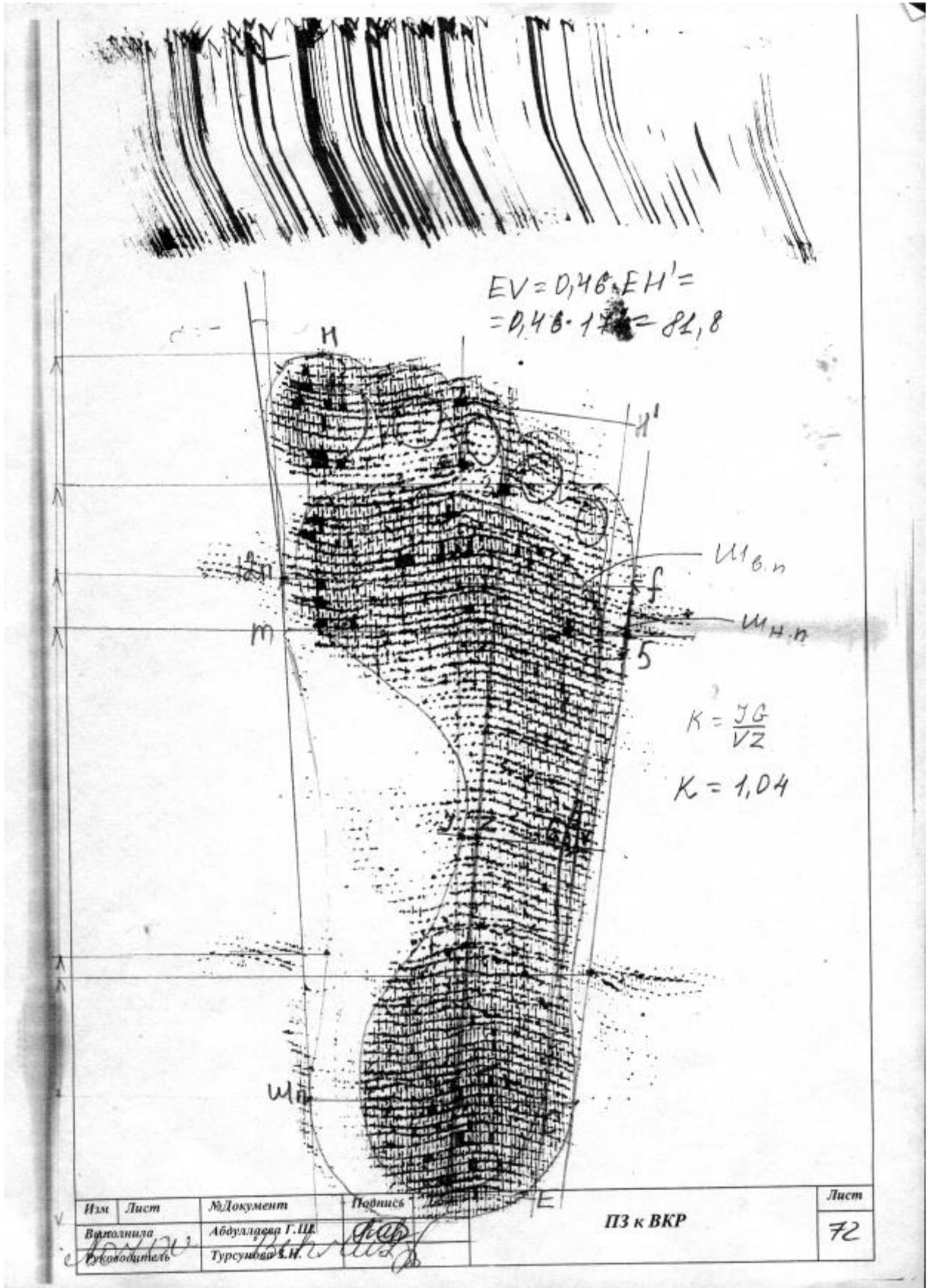
$$K = \frac{16}{21} \approx 0,8$$

Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	ПЗ к ВКР	Лист
Выполнил	Абуллаева У.А.					78
Руководитель	Турсунова З.Н.					



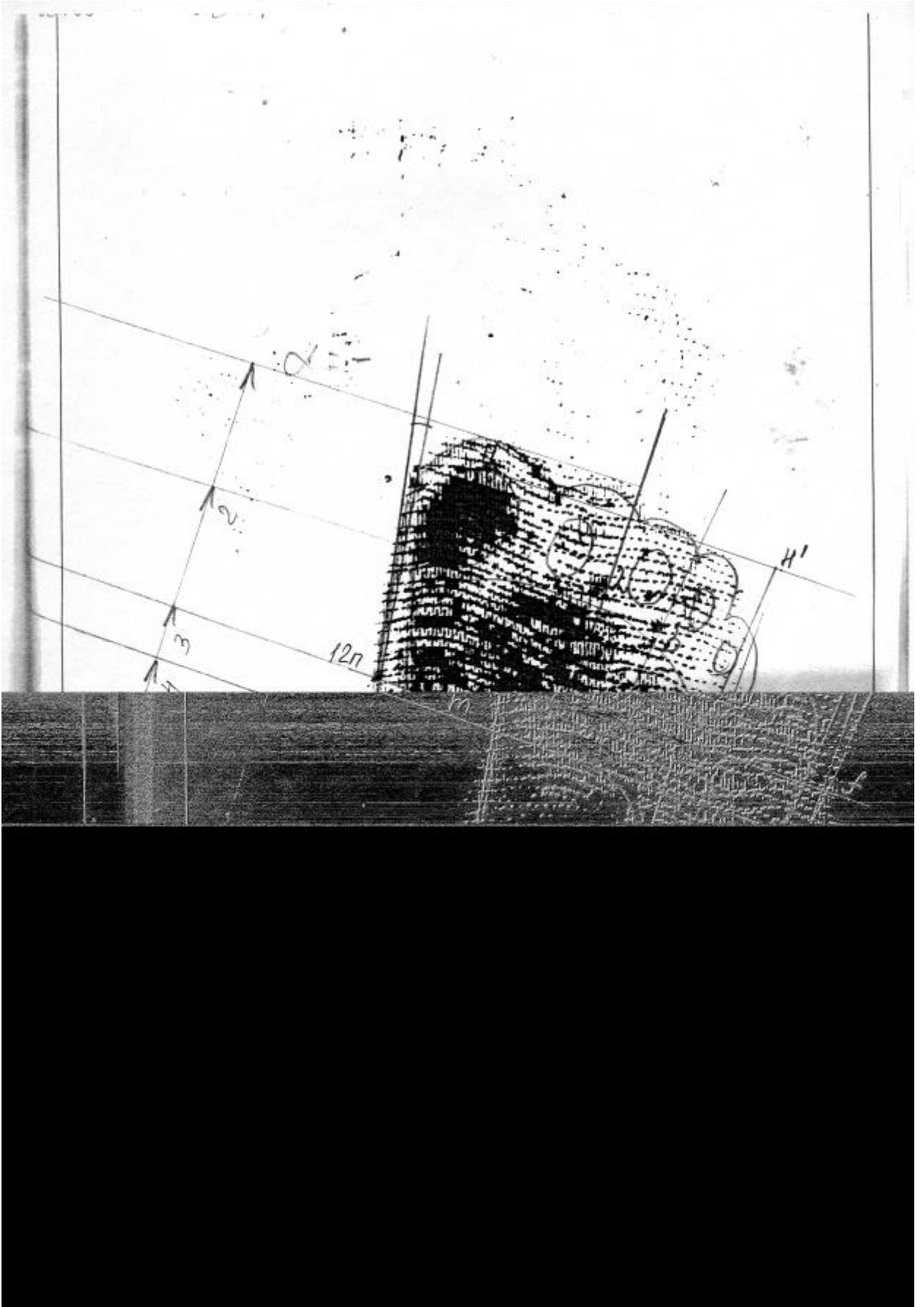
Изм	Лист	№ Документа	ИЗ к ВКР	Лист
Выполнила		Абдуллаева Г.Ш.		76
Руководитель		Турсунова З.Н.		





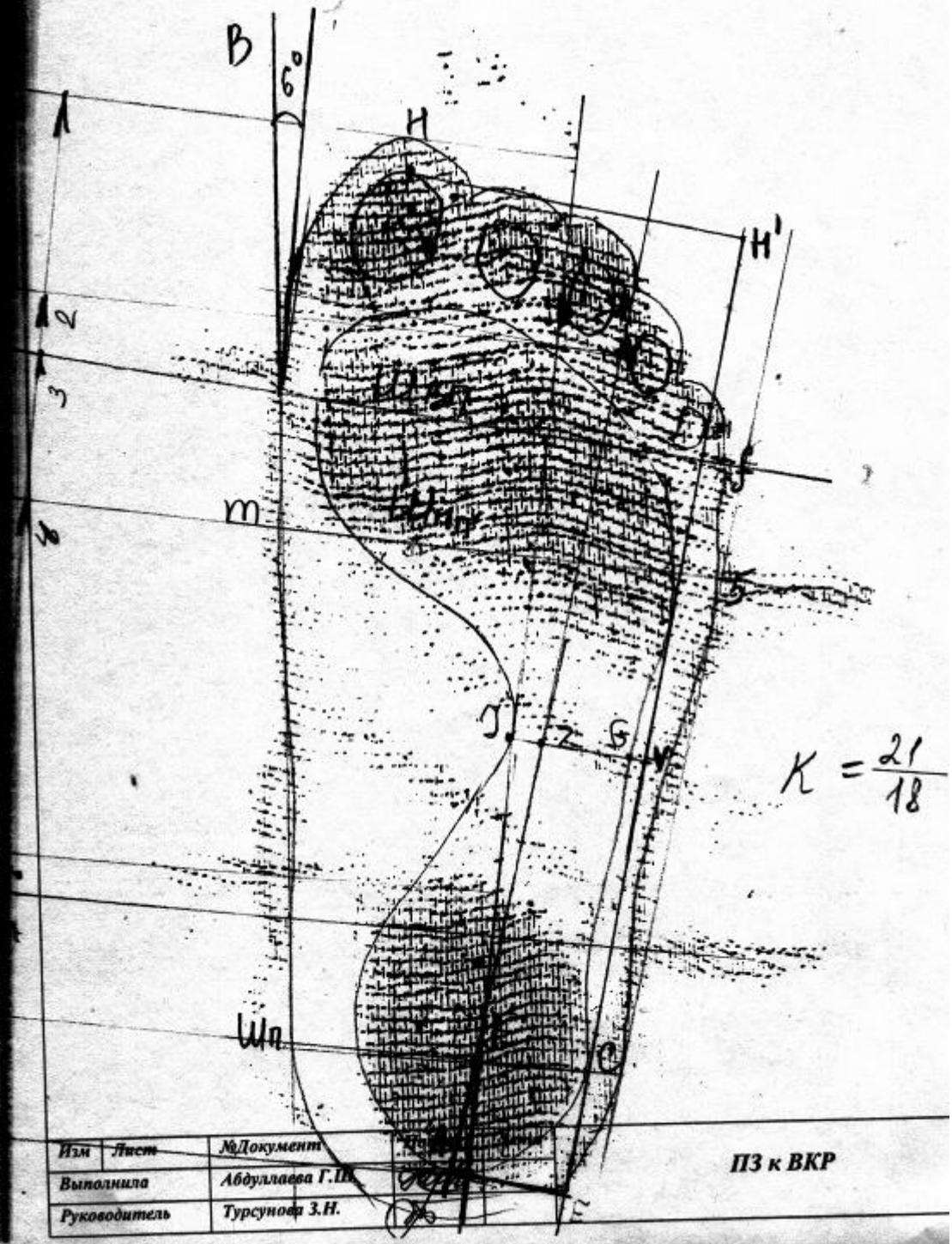
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Лист
Водопольза		Абдуллаев Г.Ш.	<i>[Signature]</i>	72
Руководитель		Турсунбаев Э.Н.	<i>[Signature]</i>	

ПЗ к ВКР



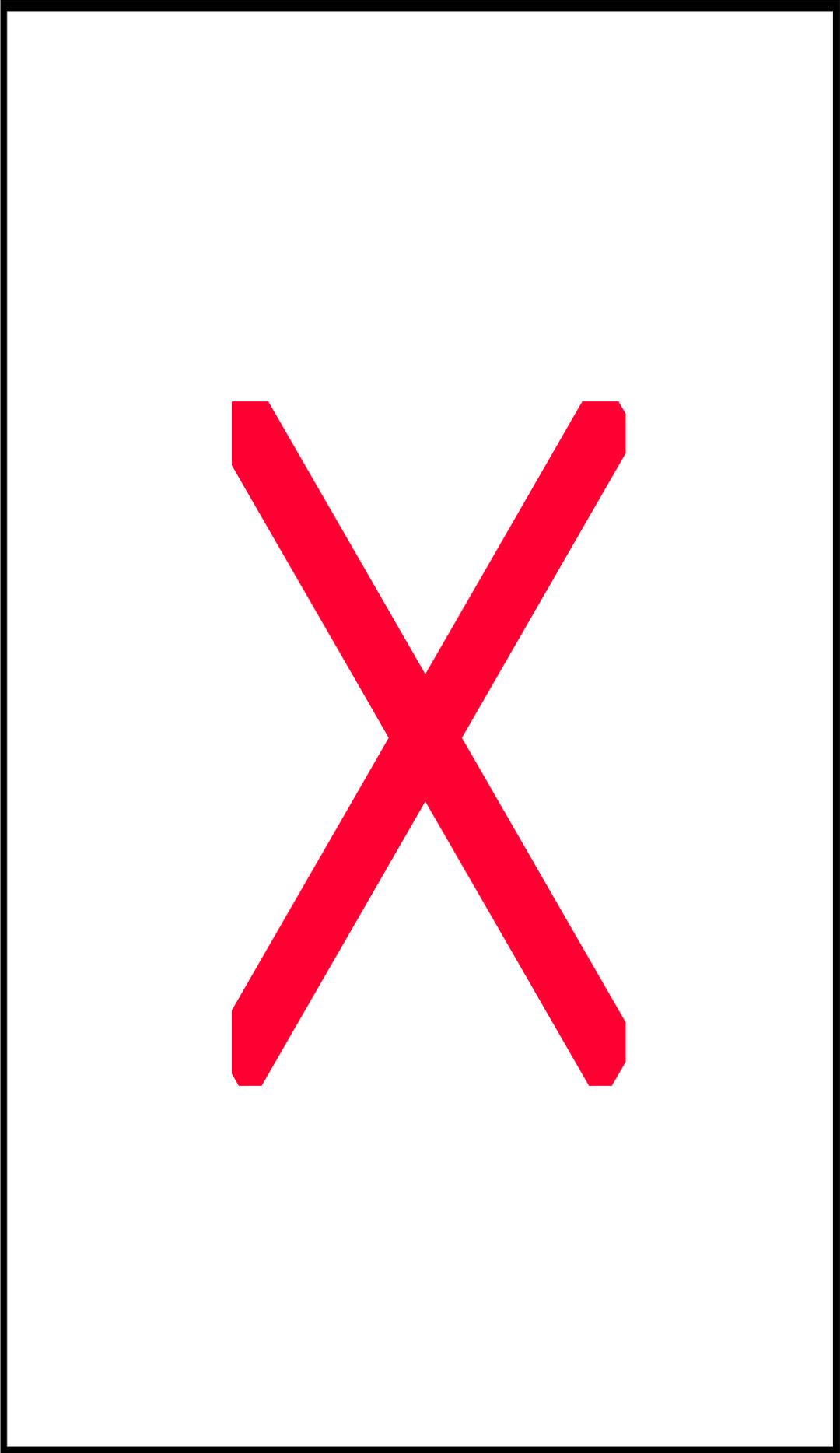
амтчаа.

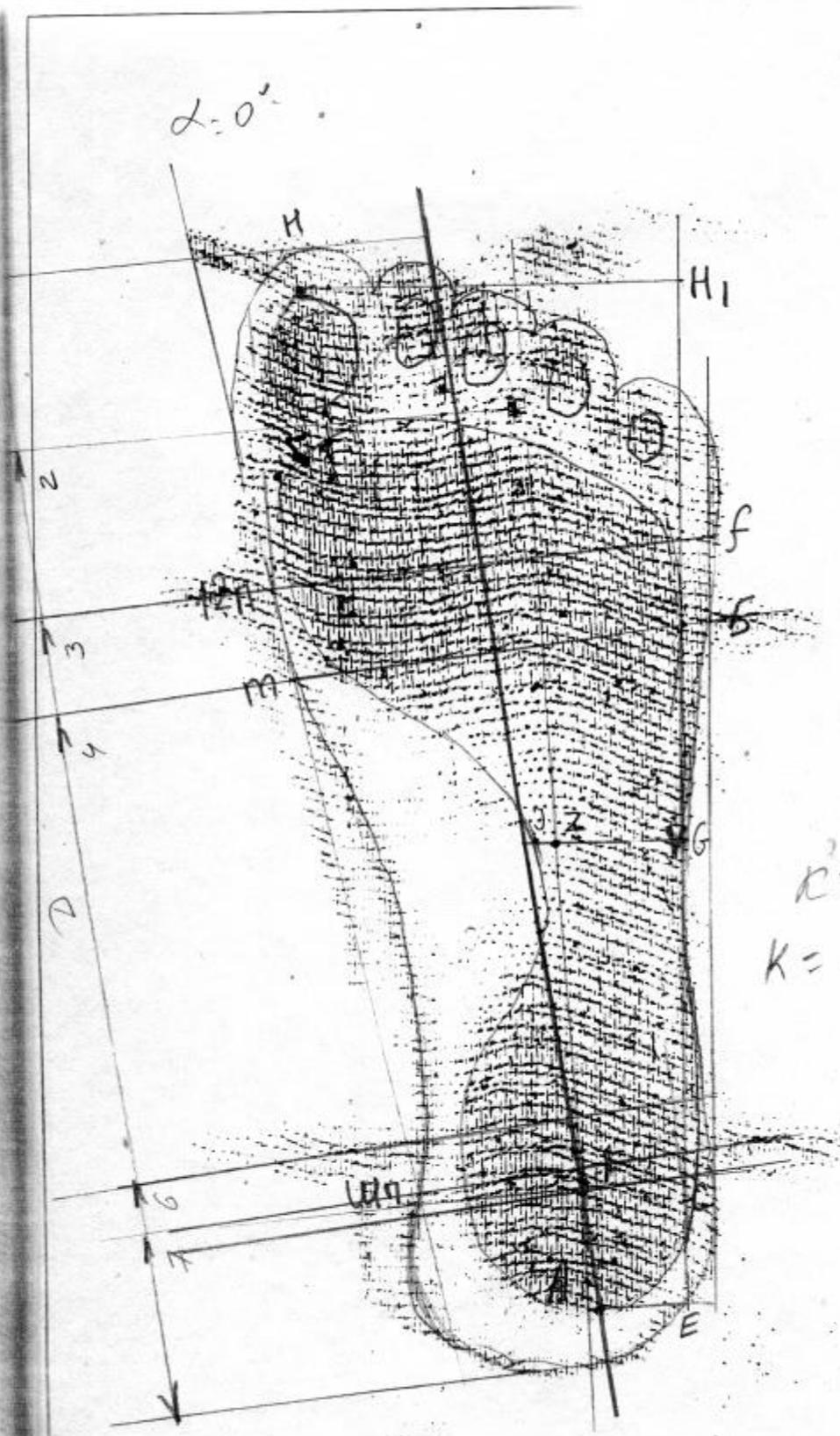
№ 10



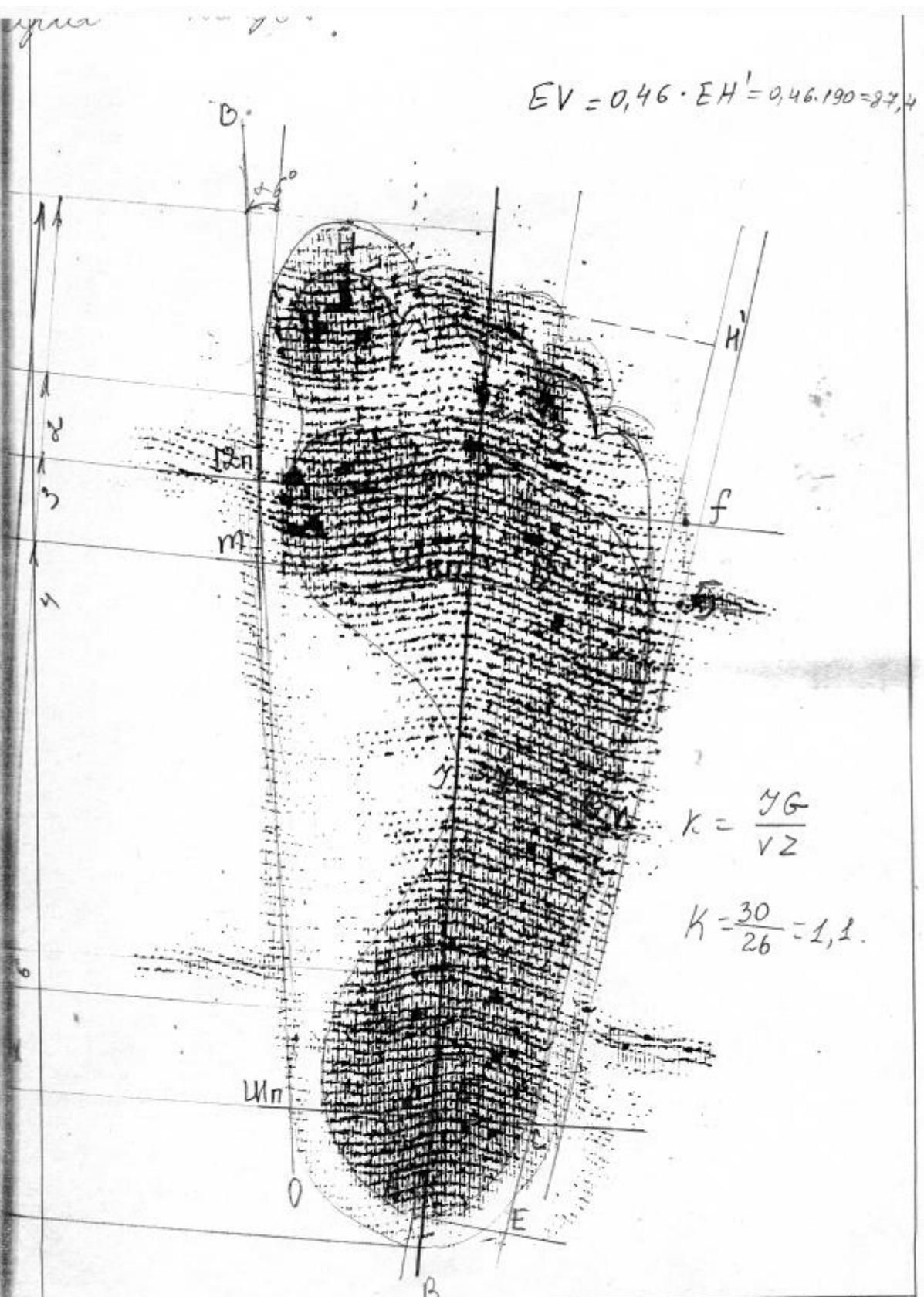
Изм	Лист	№ Документ
Выполнила	Абдуллаева Г.Ш.	02/11/18
Руководитель	Турсунова З.Н.	02/11/18

ПЗ к ВКР

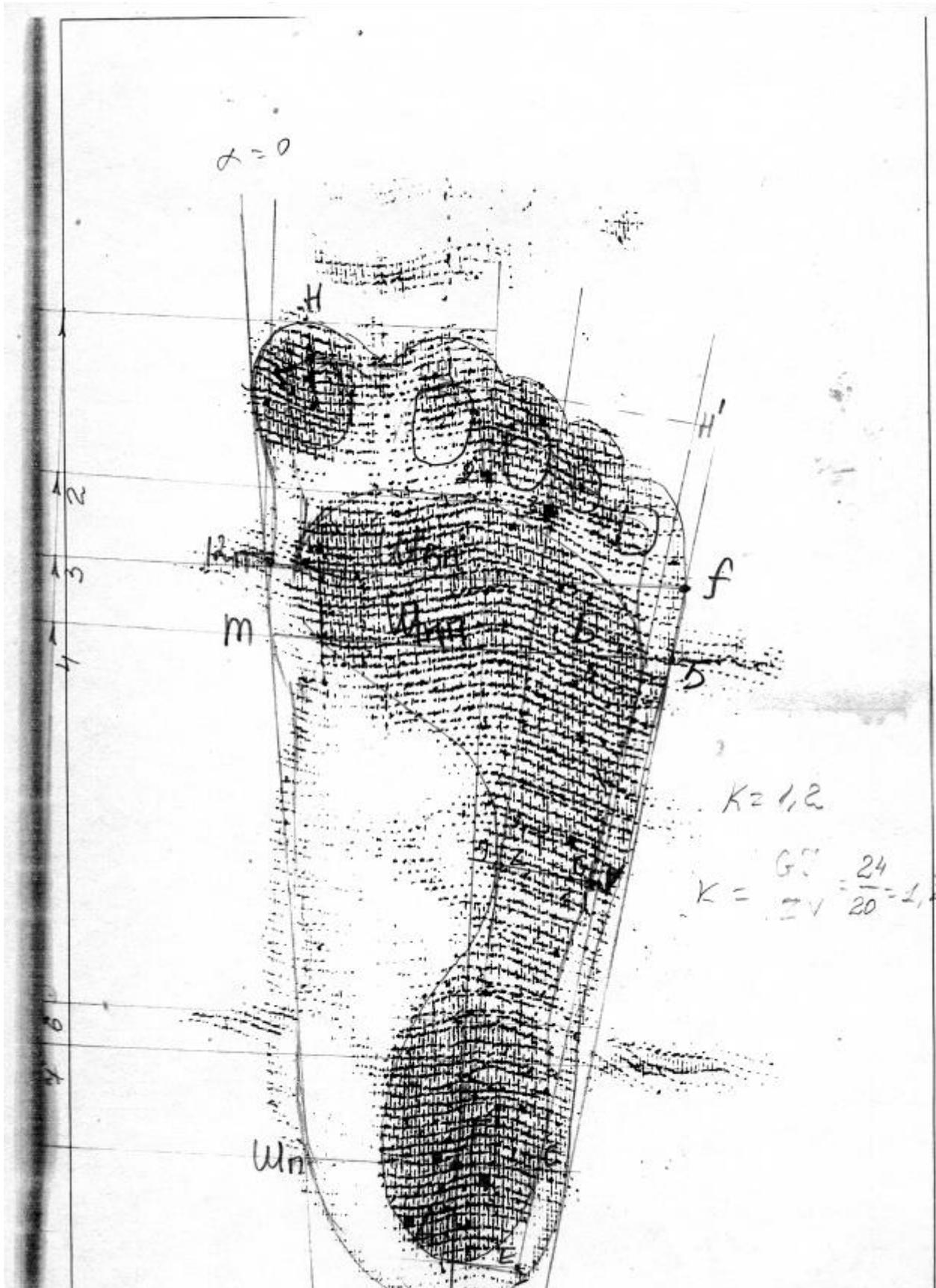




Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
		Абдуллаев У.Ш.	<i>[Signature]</i>		ПЗ к ВКР 64
		Гурсуллова Э.Н.	<i>[Signature]</i>		

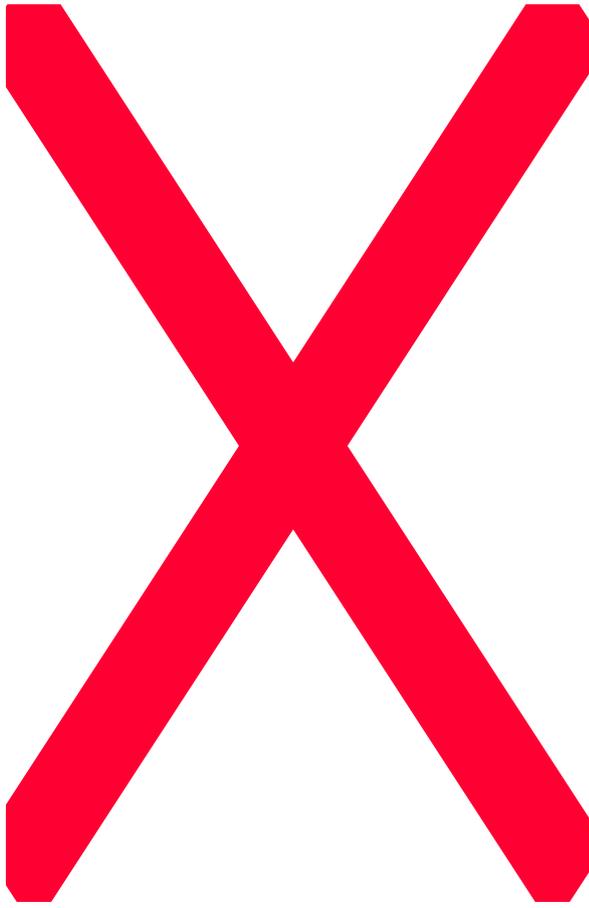


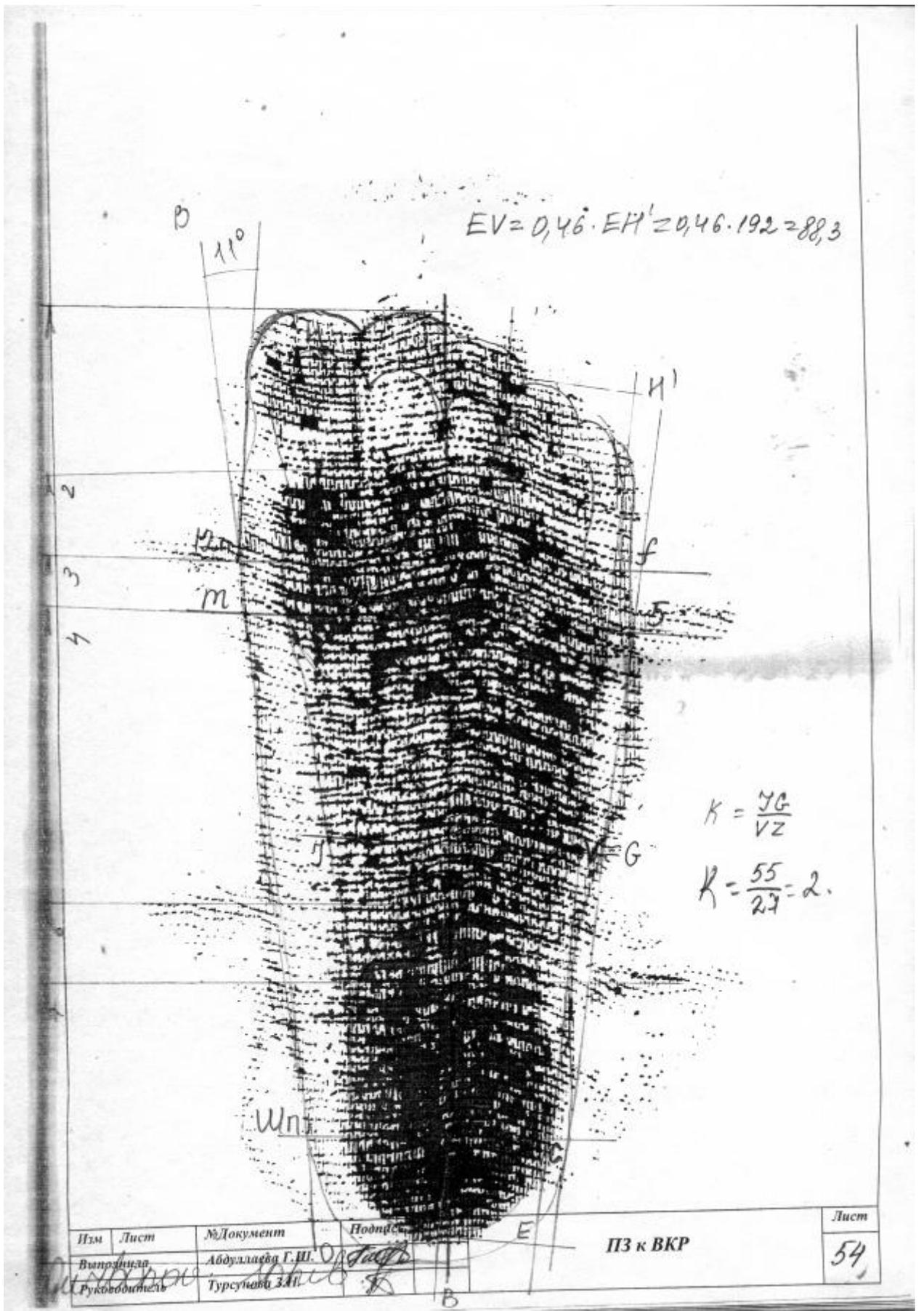
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	ПЗ к ВКР	Лист
	Выполнила	Абдуллаева Г.Ш.	<i>Г.Ш. Абдуллаева</i>			60
	Руководитель	Турсунова З.Н.	<i>З.Н. Турсунова</i>			



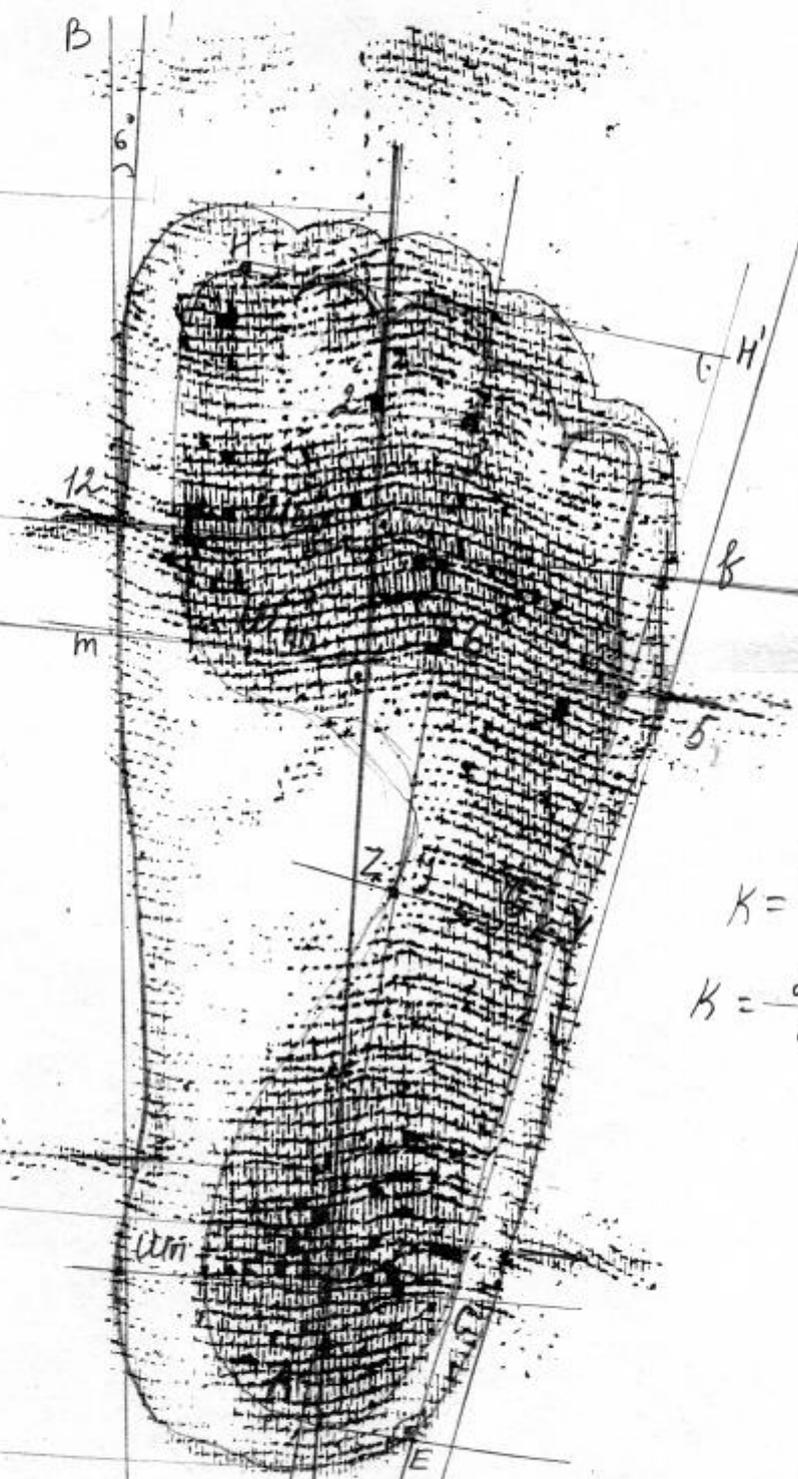
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
		0			58
Выполнил		Абдуллаева Г.Ш.	<i>Г.Ш. Абдуллаева</i>		
Руководитель		Турсунов С.Н.	<i>С.Н. Турсунов</i>		

ПЗ к ВКР





$$EV = 0,46 \cdot EH \approx 78,6$$

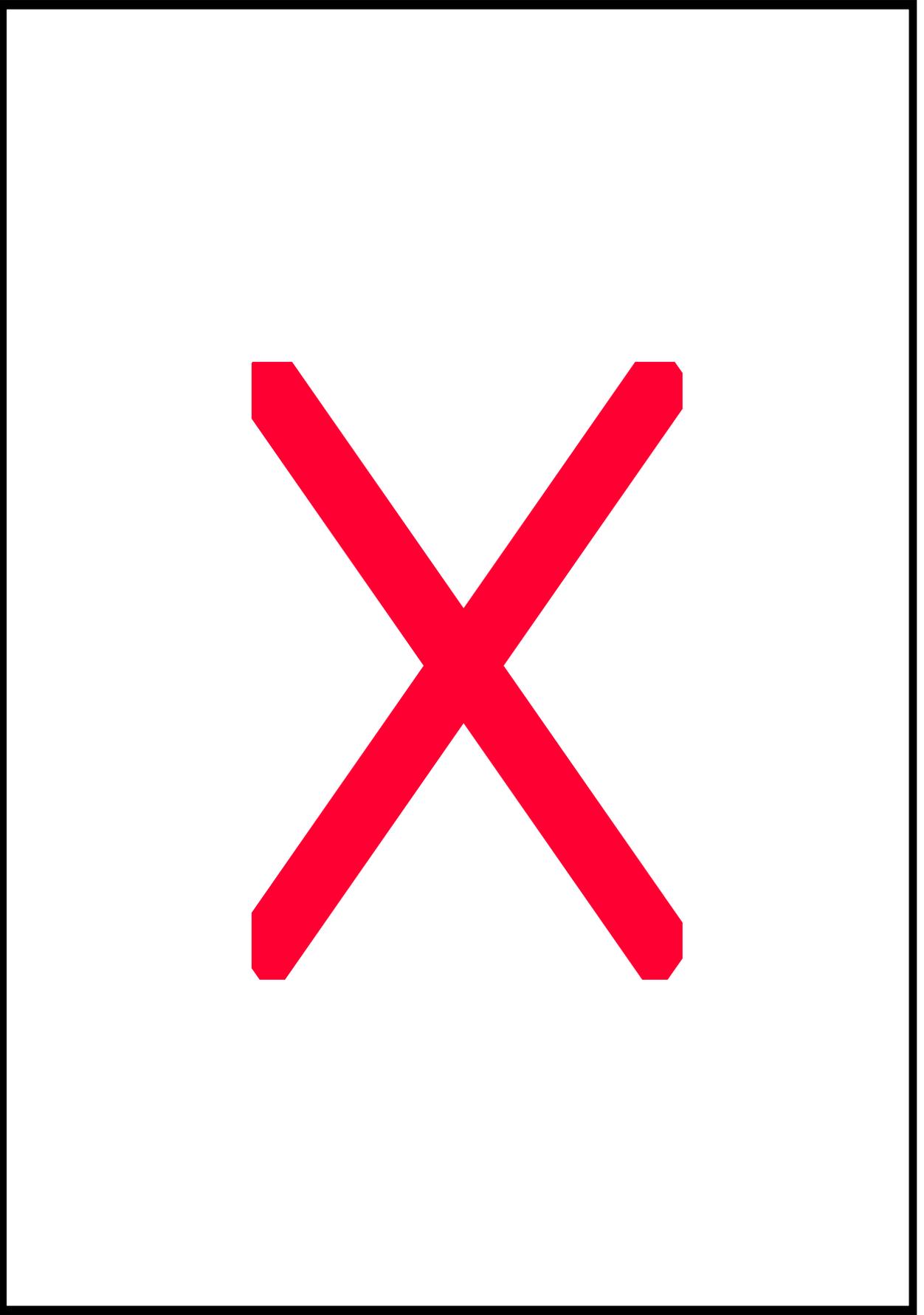


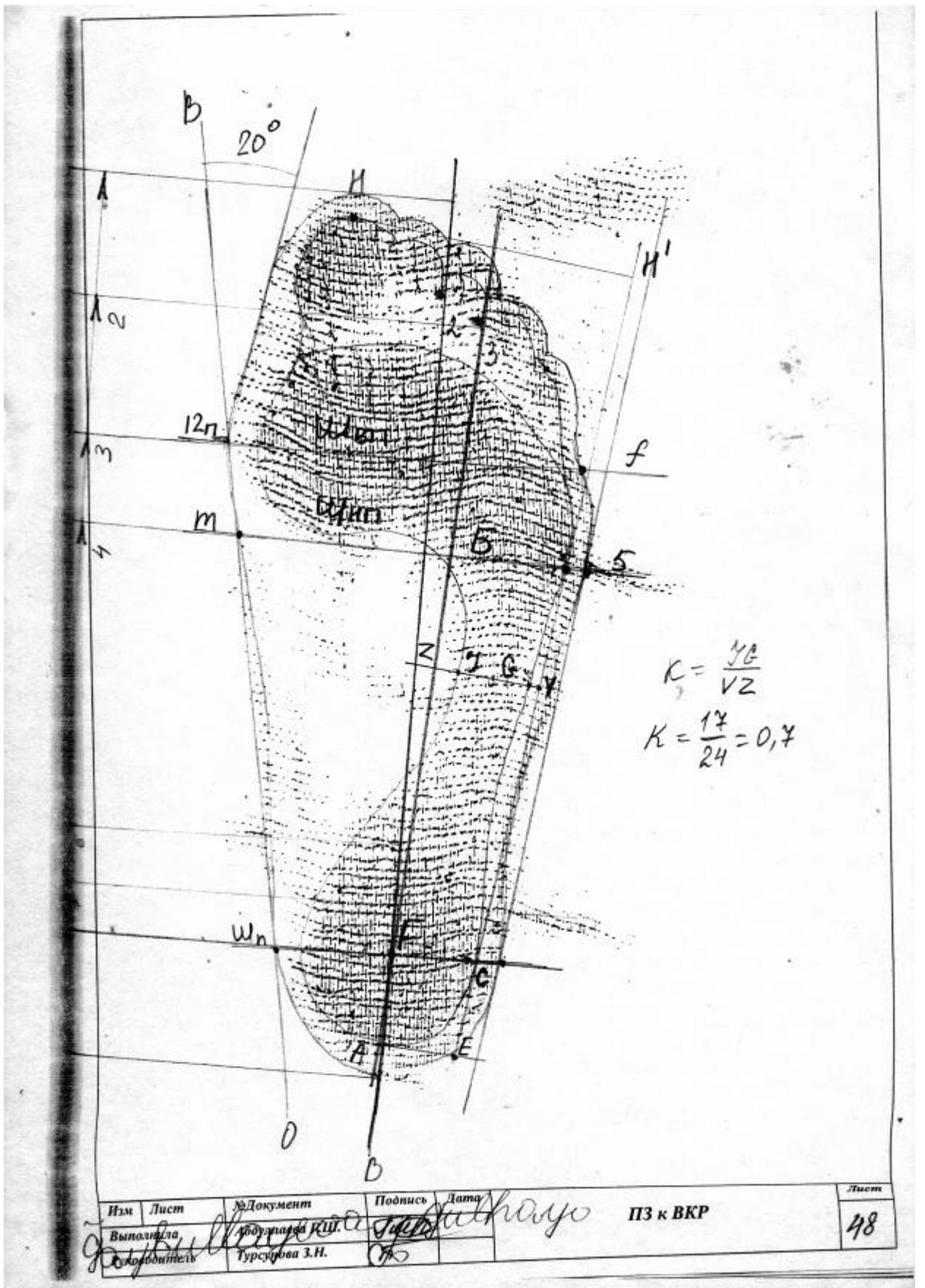
$$K = \frac{76}{\sqrt{2}}$$

$$K = \frac{23}{25} \approx 20,9$$

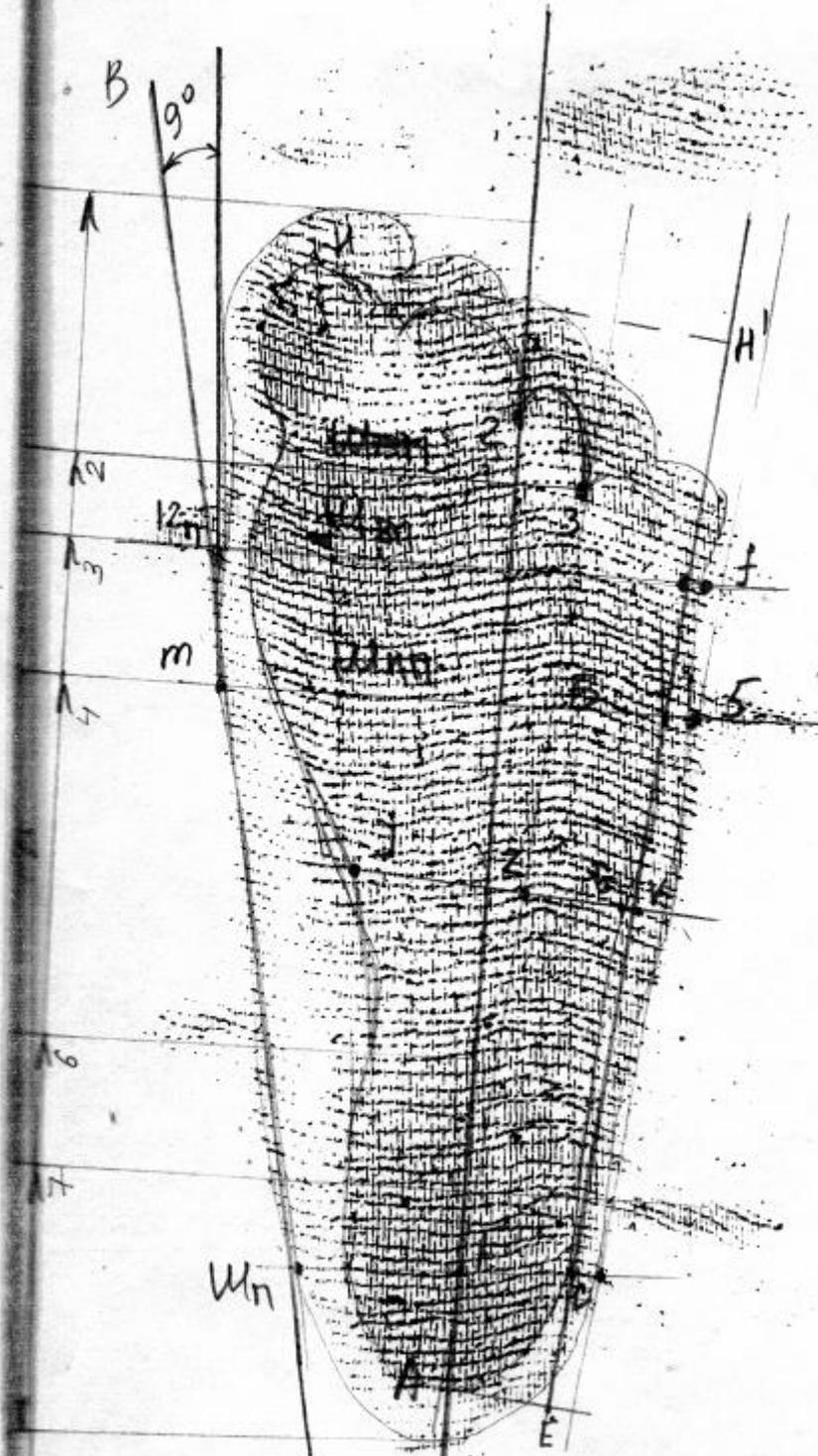
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
Выполнил		Абдуллаев Г.И.	<i>[Signature]</i>		52
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>[Signature]</i>		

ПЗ к ВКР









$$K = \frac{90}{\sqrt{2}}$$

$$K = 2,5$$

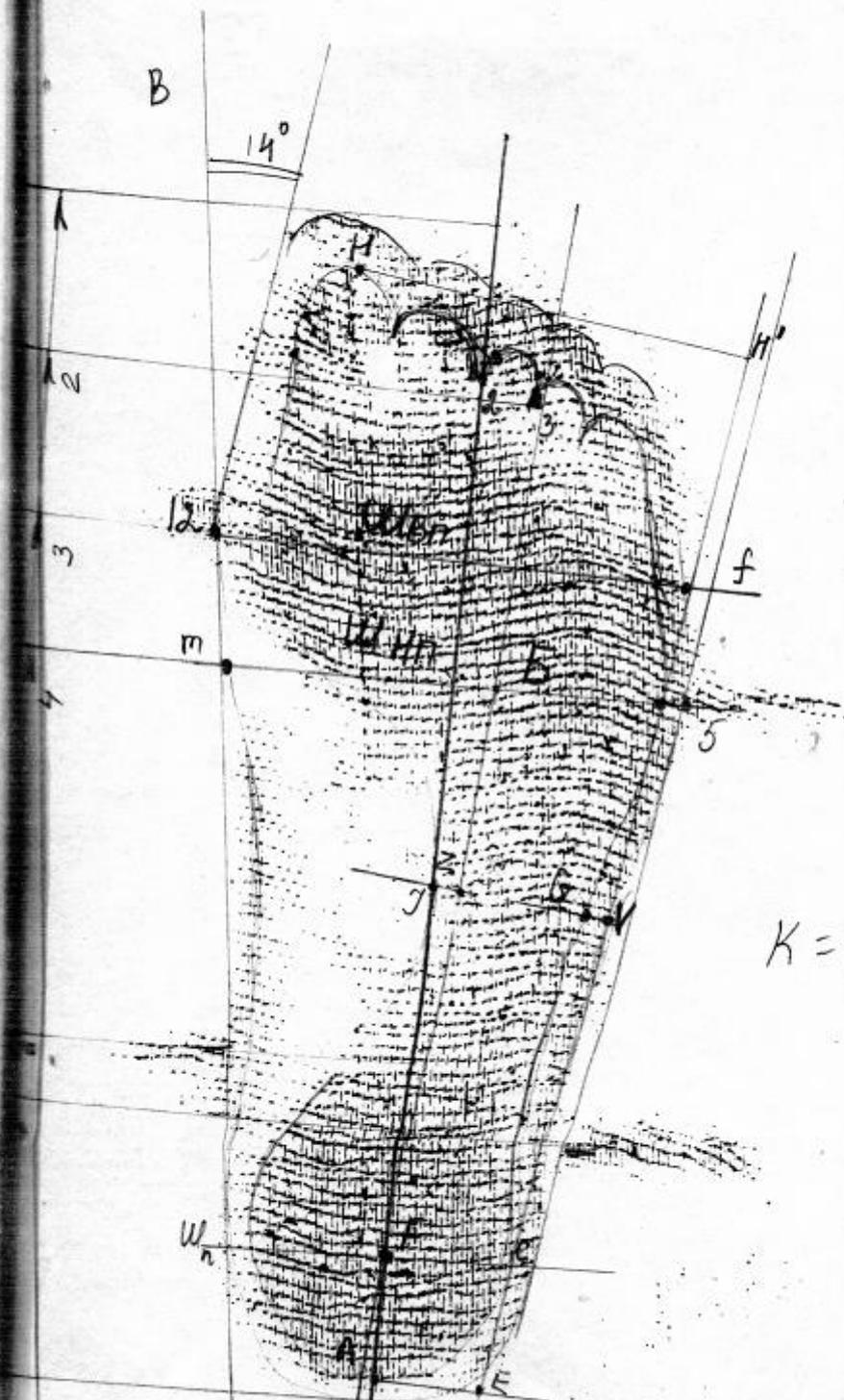
Изд / Лист	№ Документ	Подпись	Дата
Выполнила	Абдуллаева Г.Ш.	<i>[Signature]</i>	
Руководитель	Турсунова З.Н.	<i>[Signature]</i>	

ПЗ к ВКР

Лист

40

мелочка гальваника



$$K = \frac{25}{26} = 0,9$$

Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
			<i>Габдул</i>		12
Выполнила		Абдуллаева Г.Ш.			
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>Турсунова</i>		

ПЗ к ВКР

масса *Uchvaingia*.

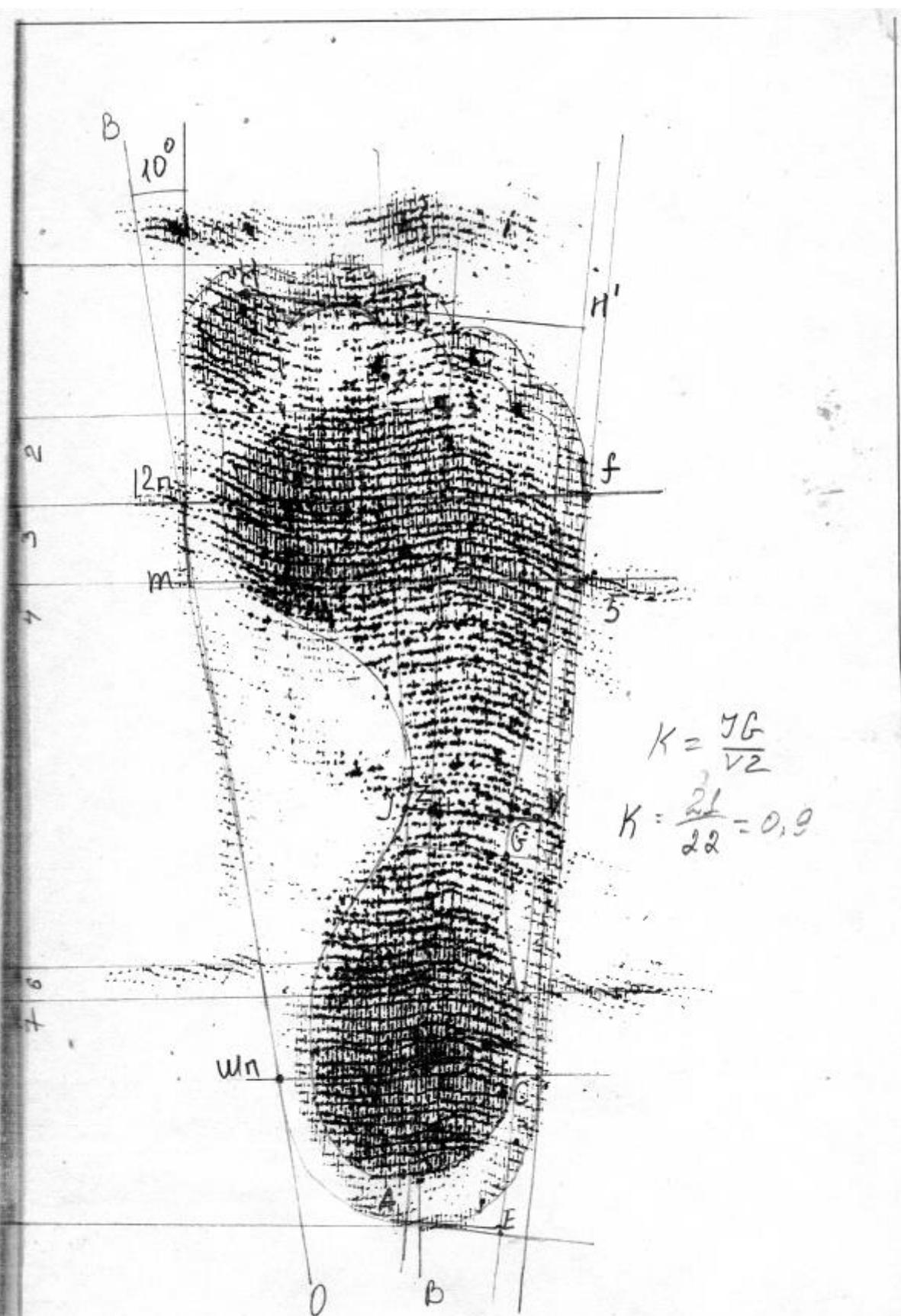


$$K = \frac{46}{\sqrt{2}}$$

$$K = \frac{20}{19} = 1,05$$

Изм	Лист	№Документ	Подпись	Дата	Лист
		0	<i>Алиф</i>		38
Выполнила		Абдуллаева Г.Ш.	<i>Алиф</i>		
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>З.Н.</i>		

ПЗ к ВКР



$$K = \frac{7G}{\sqrt{2}}$$

$$K = \frac{21}{22} = 0,9$$

Иск.	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
Выполнила	Абдуллаева Г.Ш.	Турсунова З.Н.	ПЗ к ВКР		
Руководитель	Турсунова З.Н.				

Абдуллаева Г.Ш. Шаршунка

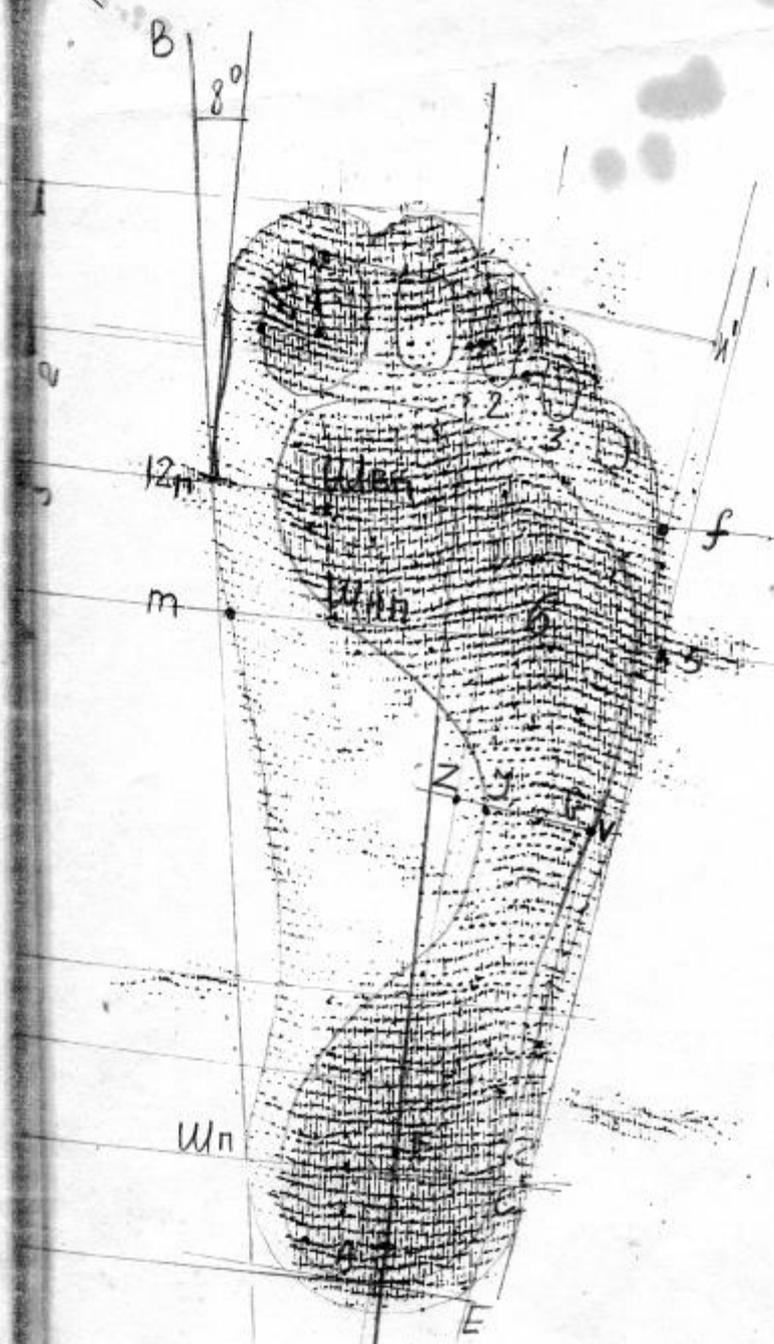
$$EV = 0,46 \cdot EH' = 0,46 \cdot 188 = 88.$$



$$k' = \frac{yG}{VZ}$$

$$k = \frac{21}{23} = 0,9.$$

Изм	Лист	№Документ	Подпись	Дата	ПЗ к ВКР	Лист
Выполнила		Абдуллаева Г.Ш.	<i>Г.Ш.</i>			
Руководитель		Турсунова З.Н.	<i>З.Н.</i>			



$$K = \frac{yG}{vZ}$$

$$K = \frac{18}{23} = 0,8$$

Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	Лист
Выполнил		Абдуллаев Т.Ш.	Турсунова		32
Проверил		Турсунова Э.Н.			

ПЗ к ВКР
Yasmina

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

1. Усмонова Жасмина

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	181	Д	180	1
2	До конца пятого пальца	157	0,80Д	144	13
3	До внутреннего пучка	134	0,73Д	131	3
4	До наружного пучка	112	0,62Д	112	-
5	До точки сгиба	76	0,42Д	76	-
6	Центра внутренней лодыжки	50	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	36	0,20Д	36	-
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	72	Шн.п=0,28Д+15	65	7
9	По внутреннему пучку	76	0,95Шн.п.	62	14
10	В самом широком месте пятки	47	0,72Шн.п.	47	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	180	2,46Шн.п.	160	20
12	внутреннем	175	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	235	3,45Шн.п.	224	11
14	По середине стопы	210	2,58Шн.п.	168	42
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	230	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	230	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	8°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

2. Ниёзова Муниса

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	194	Д	195	-1
2	До конца пятого пальца	165	0,80Д	156	9
3	До внутреннего пучка	146	0,73Д	142	4
4	До наружного пучка	126	0,62Д	121	5
5	До точки сгиба	81	0,42Д	82	-1
6	Центра внутренней лодыжки	53	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	48	0,20Д	39	9
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	80	Шн.п=0,28Д+15	70	10
9	По внутреннему пучку	83	0,95Шн.п.	66	17
10	В самом широком месте пятки	56	0,72Шн.п.	50	6
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	205	2,46Шн.п.	172	23
12	внутреннем	200	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	241	9
14	По середине стопы	210	2,58Шн.п.	181	29
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	145	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	0°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

3.Самадов Мухаммадали

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	196	Д	195	1
2	До конца пятого пальца	164	0,80Д	156	8
3	До внутреннего пучка	146	0,73Д	142	4
4	До наружного пучка	130	0,62Д	121	9
5	До точки сгиба	82	0,42Д	82	-
6	Центра внутренней лодыжки	52	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	46	0,20Д	39	7
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	70	Шн.п=0,28Д+15	70	-
9	По внутреннему пучку	66	0,95Шн.п.	66	-
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	50	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	195	2,46Шн.п.	172	23
12	внутреннем	190	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	255	3,45Шн.п.	241	14
14	По середине стопы	220	2,58Шн.п.	181	39
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	175	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	240	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	235	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	10°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

4. Оромова Мехрангиз

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	199	Д	200	-1
2	До конца пятого пальца	171	0,80Д	160	11
3	До внутреннего пучка	153	0,73Д	146	7
4	До наружного пучка	138	0,62Д	124	14
5	До точки сгиба	84	0,42Д	84	-
6	Центра внутренней лодыжки	61	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	52	0,20Д	40	12
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	71	Шн.п=0,28Д+15	71	7
9	По внутреннему пучку	74	0,95Шн.п.	67	1
10	В самом широком месте пятки	52	0,72Шн.п.	51	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	190	2,46Шн.п.	175	15
12	внутреннем	185	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	240	3,45Шн.п.	245	-5
14	По середине стопы	200	2,58Шн.п.	183	17
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	200	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	245	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	7°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

5. Сатторова Нигина

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	200	Д	200	-
2	До конца пятого пальца	158	0,80Д	160	-2
3	До внутреннего пучка	144	0,73Д	146	-2
4	До наружного пучка	122	0,62Д	124	-2
5	До точки сгиба	84	0,42Д	84	-
6	Центра внутренней лодыжки	64	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	43	0,20Д	40	3
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	75	Шн.п=0,28Д+15	71	4
9	По внутреннему пучку	77	0,95Шн.п.	67	10
10	В самом широком месте пятки	48	0,72Шн.п.	51	-3
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	195	2,46Шн.п.	175	20
12	внутреннем	185	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	245	5
14	По середине стопы	220	2,58Шн.п.	183	37
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	210	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	245	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	9°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

6.Ахмадова Гулнора

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	201	Д	200	1
2	До конца пятого пальца	174	0,80Д	160	14
3	До внутреннего пучка	146	0,73Д	146	-
4	До наружного пучка	124	0,62Д	124	-
5	До точки сгиба	84	0,42Д	84	-
6	Центра внутренней лодыжки	58	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	47	0,20Д	40	7
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	77	Шн.п=0,28Д+15	71	6
9	По внутреннему пучку	80	0,95Шн.п.	67	13
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	51	-1
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	200	2,46Шн.п.	175	25
12	внутреннем	195	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	260	3,45Шн.п.	245	15
14	По середине стопы	210	2,58Шн.п.	183	27
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	220	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	280	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	300	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	14°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

7.Жамолова Зарина

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	188	Д	190	-2
2	До конца пятого пальца	157	0,80Д	152	5
3	До внутреннего пучка	141	0,73Д	139	2
4	До наружного пучка	123	0,62Д	112	5
5	До точки сгиба	79	0,42Д	76	-1
6	Центра внутренней лодыжки	48	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	27	0,20Д	38	-11
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	75	Шн.п=0,28Д+15	68	7
9	По внутреннему пучку	80	0,95Шн.п.	65	15
10	В самом широком месте пятки	53	0,72Шн.п.	38	15
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	190	2,46Шн.п.	160	23
12	внутреннем	180	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	224	15
14	По середине стопы	210	2,58Шн.п.	168	35
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	185	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	245	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	3°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

8. Тошпулатов Мироншоҳ

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	190	Д	190	-
2	До конца пятого пальца	156	0,80Д	152	4
3	До внутреннего пучка	132	0,73Д	139	-7
4	До наружного пучка	121	0,62Д	118	3
5	До точки сгиба	80	0,42Д	80	-
6	Центра внутренней лодыжки	42	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	23	0,20Д	38	-15
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	75	Шн.п=0,28Д+15	68	7
9	По внутреннему пучку	78	0,95Шн.п.	65	13
10	В самом широком месте пятки	36	0,72Шн.п.	49	-13
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	180	2,46Шн.п.	167	13
12	внутреннем	170	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	235	3,45Шн.п.	235	-
14	По середине стопы	190	2,58Шн.п.	175	15
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	185	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	235	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	230	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	2°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

9.Гайбуллаева Гулхаё

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	201	Д	200	1
2	До конца пятого пальца	174	0,80Д	160	14
3	До внутреннего пучка	142	0,73Д	146	-4
4	До наружного пучка	122	0,62Д	124	-2
5	До точки сгиба	84	0,42Д	84	-
6	Центра внутренней лодыжки	52	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	39	0,20Д	40	-1
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	78	Шн.п=0,28Д+15	71	7
9	По внутреннему пучку	81	0,95Шн.п.	67	14
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	51	-1
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	190	2,46Шн.п.	174	16
12	внутреннем	195	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	255	3,45Шн.п.	245	10
14	По середине стопы	205	2,58Шн.п.	183	22
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	255	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	20°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

10.Искандаров Жасур

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	208	Д	210	-2
2	До конца пятого пальца	174	0,80Д	168	6
3	До внутреннего пучка	152	0,73Д	153	-1
4	До наружного пучка	140	0,62Д	130	10
5	До точки сгиба	87	0,42Д	88	-1
6	Центра внутренней лодыжки	61	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	54	0,20Д	42	12
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	84	Шн.п=0,28Д+15	74	10
9	По внутреннему пучку	85	0,95Шн.п.	70	15
10	В самом широком месте пятки	55	0,72Шн.п.	53	2
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	200	2,46Шн.п.	182	18
12	внутреннем	195	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	270	3,45Шн.п.	255	15
14	По середине стопы	225	2,58Шн.п.	191	34
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	185	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	255	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	5°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

11.Холиков Мухриддин

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	192	Д	190	2
2	До конца пятого пальца	162	0,80Д	152	10
3	До внутреннего пучка	144	0,73Д	139	5
4	До наружного пучка	128	0,62Д	118	10
5	До точки сгиба	81	0,42Д	80	1
6	Центра внутренней лодыжки	46	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	38	0,20Д	38	-
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	82	Шн.п=0,28Д+15	69	13
9	По внутреннему пучку	82	0,95Шн.п.	66	16
10	В самом широком месте пятки	55	0,72Шн.п.	50	5
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	210	2,46Шн.п.	170	40
12	внутреннем	190	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	238	12
14	По середине стопы	225	2,58Шн.п.	178	47
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

12. Курбонов Сохиб

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	214	Д	215	-1
2	До конца пятого пальца	175	0,80Д	172	3
3	До внутреннего пучка	158	0,73Д	157	1
4	До наружного пучка	147	0,62Д	133	14
5	До точки сгиба	90	0,42Д	90	-
6	Центра внутренней лодыжки	81	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	63	0,20Д	43	20
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	85	Шн.п=0,28Д+15	75	10
9	По внутреннему пучку	87	0,95Шн.п.	71	14
10	В самом широком месте пятки	40	0,72Шн.п.	54	-14
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	205	2,46Шн.п.	184	21
12	внутреннем	195	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	260	3,45Шн.п.	259	1
14	По середине стопы	220	2,58Шн.п.	193	27
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	180	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	250	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	11°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

13. Нутфуллаев Фаррух

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	187	Д	185	2
2	До конца пятого пальца	157	0,80Д	148	9
3	До внутреннего пучка	140	0,73Д	135	5
4	До наружного пучка	130	0,62Д	115	15
5	До точки сгиба	79	0,42Д	78	1
6	Центра внутренней лодыжки	65	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	53	0,20Д	37	16
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	79	Шн.п=0,28Д+15	67	12
9	По внутреннему пучку	80	0,95Шн.п.	62	14
10	В самом широком месте пятки	55	0,72Шн.п.	48	7
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	175	2,46Шн.п.	165	10
12	внутреннем	185	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	240	3,45Шн.п.	231	9
14	По середине стопы	205	2,58Шн.п.	173	32
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	235	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	-4°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

14.Курбонов Амирбек

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	194	Д	195	-1
2	До конца пятого пальца	160	0,80Д	156	4
3	До внутреннего пучка	143	0,73Д	142	1
4	До наружного пучка	129	0,62Д	121	8
5	До точки сгиба	81	0,42Д	82	-1
6	Центра внутренней лодыжки	49	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	40	0,20Д	39	1
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	69	Шн.п=0,28Д+15	70	-1
9	По внутреннему пучку	65	0,95Шн.п.	66	-1
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	50	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	205	2,46Шн.п.	172	33
12	внутреннем	195	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	260	3,45Шн.п.	241	19
14	По середине стопы	220	2,58Шн.п.	181	39
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	180	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	250	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	0°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

15.Хайтов Жахонгир

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	213	Д	215	-2
2	До конца пятого пальца	176	0,80Д	172	4
3	До внутреннего пучка	158	0,73Д	157	1
4	До наружного пучка	141	0,62Д	133	8
5	До точки сгиба	89	0,42Д	90	-1
6	Центра внутренней лодыжки	56	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	48	0,20Д	43	5
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	86	Шн.п=0,28Д+15	75	11
9	По внутреннему пучку	88	0,95Шн.п.	71	17
10	В самом широком месте пятки	55	0,72Шн.п.	54	1
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	180	2,46Шн.п.	185	45
12	внутреннем	175	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	235	3,45Шн.п.	259	11
14	По середине стопы	210	2,58Шн.п.	194	51
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	230	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	280	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	270	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

16.Худоёрова Соня

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	210	Д	210	-
2	До конца пятого пальца	180	0,80Д	168	12
3	До внутреннего пучка	152	0,73Д	153	-1
4	До наружного пучка	127	0,62Д	130	-3
5	До точки сгиба	88	0,42Д	88	-
6	Центра внутренней лодыжки	57	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	50	0,20Д	42	8
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	87	Шн.п=0,28Д+15	74	13
9	По внутреннему пучку	91	0,95Шн.п.	70	21
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	53	7
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	225	2,46Шн.п.	182	43
12	внутреннем	225	-		
13	Через пятку-сгиб	295	3,45Шн.п.	255	40
14	По середине стопы	245	2,58Шн.п.	190	55
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	220	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	310	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	305	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	12°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

17.Гафуров Шахзод

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	212	Д	210	2
2	До конца пятого пальца	180	0,80Д	168	12
3	До внутреннего пучка	149	0,73Д	153	-4
4	До наружного пучка	131	0,62Д	130	1
5	До точки сгиба	89	0,42Д	88	1
6	Центра внутренней лодыжки	44	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	35	0,20Д	42	7
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	75	Шн.п=0,28Д+15	74	1
9	По внутреннему пучку	78	0,95Шн.п.	70	8
10	В самом широком месте пятки	53	0,72Шн.п.	53	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	200	2,46Шн.п.	182	18
12	внутреннем	190			-
13	Через пятку-сгиб	210	3,45Шн.п.	255	-45
14	По середине стопы	200	2,58Шн.п.	190	10
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	180	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	250	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	0°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

18. Сатторова Нигина

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	188	Д	190	-2
2	До конца пятого пальца	167	0,80Д	152	15
3	До внутреннего пучка	136	0,73Д	139	-3
4	До наружного пучка	129	0,62Д	118	11
5	До точки сгиба	79	0,42Д	80	-1
6	Центра внутренней лодыжки	52	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	46	0,20Д	38	8
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	78	Шн.п=0,28Д+15	68	10
9	По внутреннему пучку	80	0,95Шн.п.	65	15
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	49	11
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	195	2,46Шн.п.	167	28
12	внутреннем	190	-		
13	Через пятку-сгиб	255	3,45Шн.п.	235	20
14	По середине стопы	220	2,58Шн.п.	175	45
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	210	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	250	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	245	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

19.Жумаева Зумрад

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	185	Д	185	0
2	До конца пятого пальца	150	0,80Д	148	2
3	До внутреннего пучка	139	0,73Д	135	4
4	До наружного пучка	113	0,62Д	115	-2
5	До точки сгиба	78	0,42Д	78	-
6	Центра внутренней лодыжки	51	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	44	0,20Д	37	7
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	77	Шн.п=0,28Д+15	67	10
9	По внутреннему пучку	79	0,95Шн.п.	64	15
10	В самом широком месте пятки	56	0,72Шн.п.	48	8
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	190	2,46Шн.п.	165	25
12	внутреннем	185	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	245	3,45Шн.п.	231	14
14	По середине стопы	230	2,58Шн.п.	173	57
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	185	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	230	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	220	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

20. Амонов Азиз

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	173	Д	175	-2
2	До конца пятого пальца	144	0,80Д	140	4
3	До внутреннего пучка	115	0,73Д	128	-13
4	До наружного пучка	104	0,62Д	108	-4
5	До точки сгиба	73	0,42Д	73	-
6	Центра внутренней лодыжки	50	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	41	0,20Д	35	6
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	73	Шн.п=0,28Д+15	64	14
9	По внутреннему пучку	75	0,95Шн.п.	61	14
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	46	
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	195	2,46Шн.п.	175	36
12	внутреннем	190	-		-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	221	29
14	По середине стопы	230	2,58Шн.п.	165	65
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	210	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	250	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	240	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	-4°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

21.Норов Бехруз

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии	
1	Длина стопы	198	Д 200	-2
2	До конца пятого пальца	169	0,80Д	9
3	До внутреннего пучка	149	0,73Д	3
4	До наружного пучка	137	0,62Д	13
5	До точки сгиба	83	0,42Д	-1
6	Центра внутренней лодыжки	62	-	-
7	Центра наружной лодыжки	57	0,20Д	17
	Ширина стопы:			
	По наружному пучку:			
8	Для детей	76	Шн.п=0,28Д+15	5
9	По внутреннему пучку	78	0,95Шн.п.	11
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	9
	Обхват стопы:			
	В пучках:			
11	наружном	210	2,46Шн.п.	35
12	внутреннем	195	-	
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	5
14	По середине стопы	225	2,58Шн.п.	42
	Обхват голени:			
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	205	-	
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	255	-	
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	245	-	
18	Угол отклонения большого пальца, град.	8°	-	

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

22. Нарзуллаев Амир

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	251	Д	250	1
2	До конца пятого пальца	181	0,80Д	200	-19
3	До внутреннего пучка	175	0,73Д	182	-7
4	До наружного пучка	153	0,62Д	155	-2
5	До точки сгиба	143	0,42Д	105	38
6	Центра внутренней лодыжки	60	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	56	0,20Д	50	6
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	80	Шн.п=0,28Д+15	97	-17
9	По внутреннему пучку	81	0,95Шн.п.	92	-11
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	70	-20
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	200	2,46Шн.п.	239	-39
12	внутреннем	190	-		
13	Через пятку-сгиб	260	3,45Шн.п.	335	-75
14	По середине стопы	230	2,58Шн.п.	250	-20
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	180	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	250	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	245	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	12°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

23.Шаринов Шахзод

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	214	Д	215	-1
2	До конца пятого пальца	181	0,80Д	172	9
3	До внутреннего пучка	150	0,73Д	157	-7
4	До наружного пучка	135	0,62Д	133	2
5	До точки сгиба	90	0,42Д	90	-
6	Центра внутренней лодыжки	64	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	60	0,20Д	43	17
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	86	Шн.п=0,28Д+15	75	11
9	По внутреннему пучку	87	0,95Шн.п.	71	16
10	В самом широком месте пятки	57	0,72Шн.п.	54	3
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	210	2,46Шн.п.	184	26
12	внутреннем	205	-	-	-
13	Через пятку-сгиб	280	3,45Шн.п.	259	21
14	По середине стопы	240	2,58Шн.п.	193	47
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	260	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	325	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	315	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.		-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

24.Орипов Огабек

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	194	Д	195	-1
2	До конца пятого пальца	159	0,80Д	156	3
3	До внутреннего пучка	141	0,73Д	142	-1
4	До наружного пучка	121	0,62Д	121	-
5	До точки сгиба	81	0,42Д	82	-1
6	Центра внутренней лодыжки	55	-		-
7	Центра наружной лодыжки	49	0,20Д	39	10
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	81	Шн.п=0,28Д+15	70	11
9	По внутреннему пучку	86	0,95Шн.п.	66	20
10	В самом широком месте пятки	50	0,72Шн.п.	50	-
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	200	2,46Шн.п.	172	18
12	внутреннем	200	-	-	
13	Через пятку-сгиб	260	3,45Шн.п.	241	19
14	По середине стопы	230	2,58Шн.п.	181	49
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	200	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	250	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	245	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

25.Авезова Шохсанам

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	209	Д	210	-1
2	До конца пятого пальца	174	0,80Д	168	6
3	До внутреннего пучка	147	0,73Д	153	-6
4	До наружного пучка	136	0,62Д	130	6
5	До точки сгиба	88	0,42Д	88	-
6	Центра внутренней лодыжки	54	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	46	0,20Д	42	4
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	79	Шн.п=0,28Д+15	74	5
9	По внутреннему пучку	81	0,95Шн.п.	70	11
10	В самом широком месте пятки	57	0,72Шн.п.	53	4
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	205	2,46Шн.п.	182	23
12	внутреннем	210	-		-
13	Через пятку-сгиб	270	3,45Шн.п.	255	15
14	По середине стопы	225	2,58Шн.п.	191	34
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	205	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	300	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	290	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	2°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

26. Абдукодирова Шахринисо

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	209	Д	210	-1
2	До конца пятого пальца	175	0,80Д	168	7
3	До внутреннего пучка	144	0,73Д	153	9
4	До наружного пучка	137	0,62Д	130	7
5	До точки сгиба	88	0,42Д	88	-
6	Центра внутренней лодыжки	52	-	-	-
7	Центра наружной лодыжки	47	0,20Д=42	42	5
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	74	Шн.п=0,28Д+15	74	-
9	По внутреннему пучку	75	0,95Шн.п.	70	5
10	В самом широком месте пятки	62	0,72Шн.п.	53	9
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	190	2,46Шн.п.	182	8
12	внутреннем	185	-		-
13	Через пятку-сгиб	250	3,45Шн.п.	255	-5
14	По середине стопы	205	2,58Шн.п.	191	14
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	190	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	245	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	250	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	4°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

27.Халимова Малика

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное		От- кло- не- ние	
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	220	Д	220	-
2	До конца пятого пальца	176	0,80Д	176	-
3	До внутреннего пучка	151	0,73Д	160	-9
4	До наружного пучка	142	0,62Д	136	6
5	До точки сгиба	92	0,42Д	92	-
6	Центра внутренней лодыжки	62	-		-
7	Центра наружной лодыжки	51	0,20Д	44	7
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	81	Шн.п=0,28Д+15	77	4
9	По внутреннему пучку	84	0,95Шн.п.	73	11
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	55	5
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	195	2,46Шн.п.	189	6
12	внутреннем	190	-		-
13	Через пятку-сгиб	265	3,45Шн.п.	266	-1
14	По середине стопы	215	2,58Шн.п.	199	16
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	205	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	255	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	250	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	6°	-		

Размерные признаки, мм, свободной нижней конечности

28. Абдуманопов Жавохир

№ пп	Размерный признак	Значение размерного признака полученное			От- кло- не- ние
		При обмере	По уравнению регрессии		
1	Длина стопы	205	Д	205	-
2	До конца пятого пальца	164	0,80Д	164	-
3	До внутреннего пучка	139	0,73Д	150	-11
4	До наружного пучка	123	0,62Д	127	-4
5	До точки сгиба	86	0,42Д	86	-
6	Центра внутренней лодыжки	49	-		-
7	Центра наружной лодыжки	41	0,20Д	41	-
	Ширина стопы:				
	По наружному пучку:				
8	Для детей	85	Шн.п=0,28Д+15	72	13
9	По внутреннему пучку	89	0,95Шн.п.	69	20
10	В самом широком месте пятки	60	0,72Шн.п.	52	8
	Обхват стопы:				
	В пучках:				
11	наружном	215	2,46Шн.п.	177	38
12	внутреннем	210	-		-
13	Через пятку-сгиб	270	3,45Шн.п.	248	22
14	По середине стопы	230	2,58Шн.п.	186	44
	Обхват голени:				
15	На уровне нижнего края икроножной мышцы	220	-		
16	В месте наибольшего развития задней группы мышц	260	-		
17	Под коленной чашечкой в месте наибольшего сужения голени	255	-		
18	Угол отклонения большого пальца, град.	4°	-		

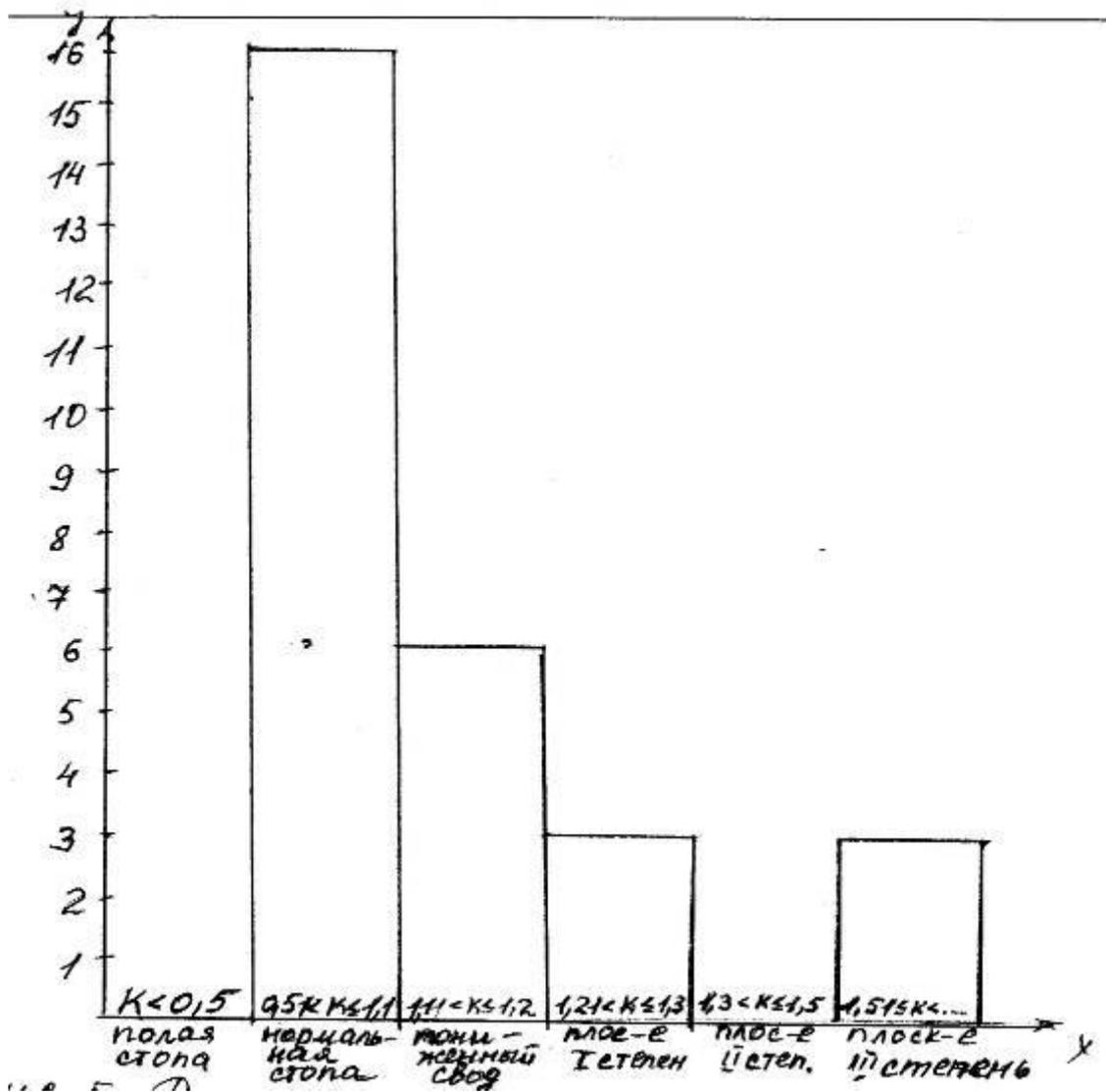
Результаты эксперимента

После проведения антропометрических исследований размеров стоп 28 учащихся детей школы № 32 г. Бухары, были обработаны результаты обмеров и плантограмм.

Получен следующий результат исследований:

1. Количество детей с полной стопой составляет 0
2. Количество детей с нормальной стопой составляет 16 человек, в том числе: 8 мальчика, 8 девочек
3. Количество детей с пониженный свод составляет 6 человек, в том числе: 4 мальчика, 2 девочек
4. Количество детей с первая степень плоскостопии составляет 3 человек, в том числе: 1 мальчик, 2 девочек
5. Количество детей с вторая степень плоскостопии 0
6. Количество детей с третьего степени плоскостопии составляет 3 человек, в том числе: 2 мальчика, 1 девочка

На основе результатов работы построена следующая диаграмма.



На оси X – размещены показатели коэффициента K – характеризующего состояние свода стопы

На оси Y – размещены количество исследуемых детей.

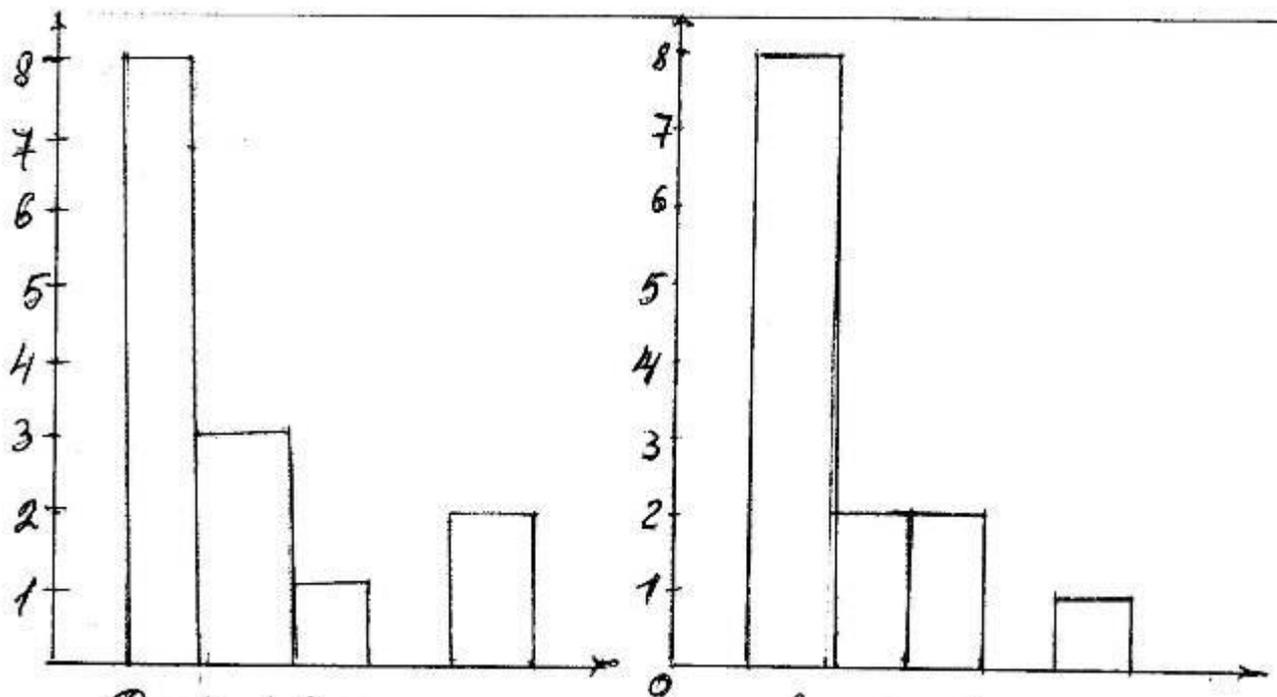


Диаграмма результатов обработки плантографов: мальчиков и девочек

Изучая данные размерных признаков и сравнение их со среднетипичными по уравнению регрессии, можно прийти к выводу что некоторые размерные признаки не очень точны, так как в числах отклонений имеется большая разница. Для получения наиболее точных данных нужно продолжить исследования при помощи наиболее усовершенствованных приспособлений и инструментов для измерений.

Выводы

В данной выпускной квалификационной работе была выполнена научно – исследовательская работа на тему: «Антропологические исследования размеров стоп детей младшего школьного возраста с целью выявления патологических отклонений».

Работа состоит из четырех частей:

1. Литературный обзор
2. Теоретическая часть
3. Экспериментальная часть
4. Результаты эксперимента

Для выполнения работы было определены антропометрические данные учащихся 3^А класса школы № 32 г. Бухары.

В классе учатся 15 мальчиков, 13 девочек, лет: 9 – 10.

Полученные плантограммы обработаны по методике К.И. Ченцовой.

В итоге выявлены следующие данные:

В классе дети с нормальной стопой составляет 16 человек – 57 %, в том числе 8 мальчиков, 8 девочек, со стопой с пониженным сводом составляет 6 человек – 21 %, в том числе 4 мальчика, 2 девочек; со стопой имеющим продольное плоскостопии первой степени составляет 3 человека – 11 %, в

том числе 1 мальчика и 2 девочек; со стопой имеющим продольное плоскостопии третьей степени составляет тоже 3 человека – 11 %, в том числе 2 мальчика и 1 девочка.

Таким образом можно прийти к выводу что в данном классе дети с патологическими отклонениями стопы составляет 22 % и 21 % с пониженным сводом стопы.

Этим детям рекомендуется обратиться к ортопедическими учреждениям и заказать соответствующие корригирующие устройства типа специальных стилок и обуви.

Для дальнейшего выздоровление рекомендуется выполнить специальные упражнения и получить соответствующие лечение.

Список литературы

1. И.А. Каримов. Национальная программа подготовки кадров.
2. И.А. Каримов. Узбекистан на пороге XXI века.
3. И.А. Каримов. Юксак маънавият енгилмас куч.
4. И.П. Норенков. Введение в автоматизированное проектирование технических систем. М. 2006.
5. Т.С. Кочеткова, В.М. Ключникова. Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи М., 1991
6. Т.Н. Дунаевская, Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. М., 1991.
7. В.М. Ключникова, Т.С. Кочеткова, А.Н. Калита. Практикум по конструированию изделий из кожи.
8. В.Х. Лиокумович. Конструирование обуви. М., 1986
9. Коблякова Е.Б. и др. Основы конструирования одежды. М., 1985.
10. Коблякова Е.Б. и др. Конструирования одежды с элементами САПР. М., 1988.
11. Дунаевская Т.Н. и др. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии человека. М., 1980.
12. С. Куршакова. Антропометрическая стандартизация населения. М., 2003.
13. С. Куршакова и др. Размерная типология населения стран – членов. М., 2003.
14. В.И. Медведов и др. Справочник по конструированию одежды. М., 2002.
15. Козлова Г.В. Художественное проектирование костюма. М.
16. Единая методика конструирования одежды стран – членов СЭВ. Теоретические основы М., 1988. Т. 1.
17. Лабораторный практикум по конструированию одежды. Коблякова. М. 2006.
18. Кокеткин П.П. и др. Промышленное проектирование специальной одежды. М. 2001.
19. Романов В.Е. Системный подход к проектированию специальной одежды. М. 1981.

20. Сайты интернета.

www.vvsu.ru

www.vvsu.ruSarafan@mail.ru