



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4088290/31-12  
(22) 10.07.86  
(46) 23.05.89. Бюл. № 19  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) Т.Г. Поспелова, С.М. Найдович, С.Л. Скуратович и Е.Б. Смородин  
(53) 687.17 (088.8)  
(56) Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках. - М.: Энергоиздат, 1984, с. 327-328.  
(54) СПОСОБ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ  
(57) Изобретение относится к технике безопасности при работе под напряже-

нием и позволяет повысить эффективность защиты человека от воздействия электромагнитных полей путем уменьшения токов смещения. Способ включает образование эквипотенциальных поверхностей путем электрического соединения низкоомными проводниками участков тела, через которые проходят основные меридианы акупунктурных точек организма с защитным экраном, на низкоомные проводники наносят эпидермальную систему смазки для уменьшения переходного сопротивления между электрическими соединителями и участками тела. 4 ил., 2 табл.

1

Изобретение относится к технике безопасности и охране труда и может быть использовано не только для работы под напряжением, но и в быту и на производстве, где существуют возможности накопления электростатических зарядов.

Цель изобретения - повышение эффективности защиты человека от воздействия электромагнитных полей путем уменьшения токов смещения.

На фиг. 1 представлена защитная одежда для работ под напряжением; на фиг. 2 - конструкция электропроводящего ремешка с элементами из ткани "Репейник"; на фиг. 3 - токи смещения, протекающие через различные участки тела человека; на фиг. 4 - способ защиты от воздействия электромагнитных полей.

2

Способ защиты от воздействия электромагнитных полей (фиг. 4) осуществляется следующим образом.

На человека, находящегося во внешнем электромагнитном поле  $E$  с величиной напряженности электрической составляющей  $E_{2\text{вн}} \gg E_{1\text{вн}} = 5 \text{ кВ/м}$ , надета защитная одежда, содержащая экранирующие части и электропроводящие ремешки. Экранирующие части защитной одежды ослабляют внешнее электромагнитное поле с величины  $E_{2\text{вн}} \gg \gg E_{1\text{вн}}$  до величины  $E_{1\text{вн}} = 5 \text{ кВ/м}$ . Величина напряженности электромагнитного поля внутри защитной одежды  $E_{1\text{вн}} = 5 \text{ кВ/м}$  допустима для пребывания человека.

Допустимая величина напряженности электромагнитного поля является причиной протекающих через организм че-

ловека токов смещения, которые возникают из-за потенциалов, накапливающихся на различных участках тела человека. Величина токов смещения зависит от разности потенциалов различных точек человека и представлена в табл.1. При длительном экспонировании человека в электромагнитном поле даже с допустимой напряженностью  $E_{\text{вн}} = 5$  кВ/м через различные участки тела человека протекают различные токи смещения, а это означает, что адекватность воздействия не обеспечена.

Для выравнивания наведенных потенциалов внешним электромагнитным полем на различных участках тела человека и устранения протекающих токов смещения предполагается использовать металлизированные ремешки, которые через гибкую электрическую связь (фиг.1,3) и электропроводящие каналы 4 образуют эквипотенциальные поверхности на теле человека, что и является необходимым для прекращения протекания токов смещения. Так как поверхность тела человека геометрически неоднозначна, то и добиться полного выравнивания наведенных потенциалов невозможно. Поэтому предлагаемый способ защиты позволяет значительно уменьшить протекающие через организм человека токи смещения. Для предлагаемой защитной одежды токи смещения ослаблены в десять раз (табл.2), что в основном ниже величины тока смещения 60 мкА, ощутимой человеком и разрушающе воздействующей на его организм. Место крепления электропроводящих ремешков, а именно на коже шеи, пояснице, запястьях рук и щиколотках ног человека выбраны не случайно. Через эти участки тела человека проходят все основные меридианы акупунктурных точек организма человека.

Рассматривая акупунктурные точки и меридианы как основные пути прохождения тока через организм человека (в том числе и токи смещения), определяют указанные места расположения электропроводящих ремешков на теле человека. Величина токов смещения представлена в табл.2.

Т а б л и ц а 1

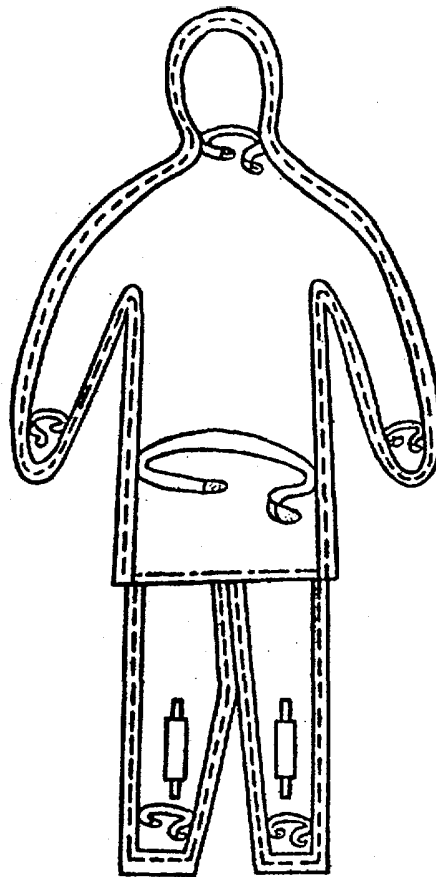
Часть тела человека	$E_0$ , кВ/м	$J_g$ , мкА
Темя	75	900
Плечо	52	624
Грудь	29	348
Локоть	13,5	162
Кисть	17	204
Поясница	6,8	31,6
Лопатки	24	288
Живот	9	108
Ягодица	10,5	126
Колено	9	108

Т а б л и ц а 2

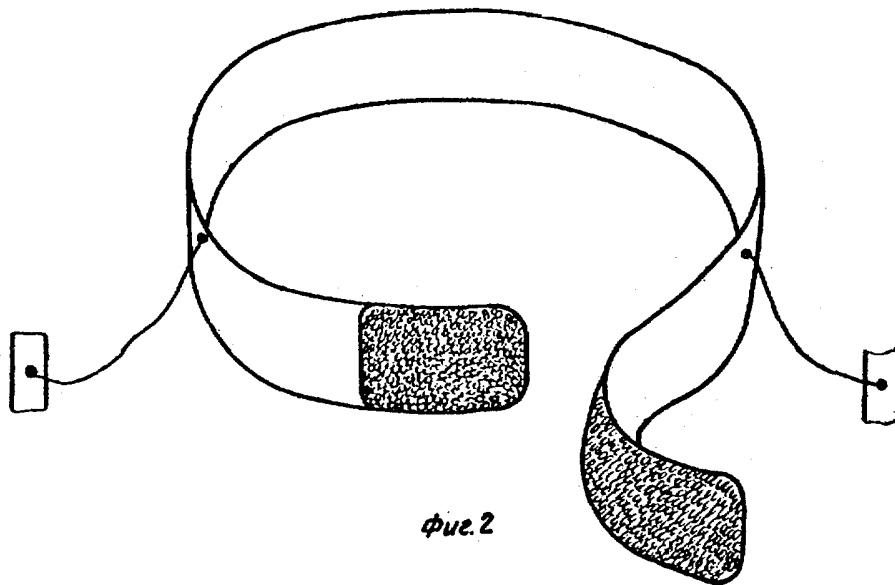
Часть тела человека	$E_0$ , кВ/м	$J_g$ , мкА по способу	
		известному	предлагаемому
Темя	75	900	90,0
Плечо	52	624	62,4
Грудь	29	348	34,8
Локоть	13,5	162	16,2
Кисть	17	204	20,4
Поясница	6,8	31,4	8,16
Лопатки	24	288	28,8
Живот	9	108	10,8
Ягодица	10,5	126	12,6
Колено	9	108	10,8

### 35 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

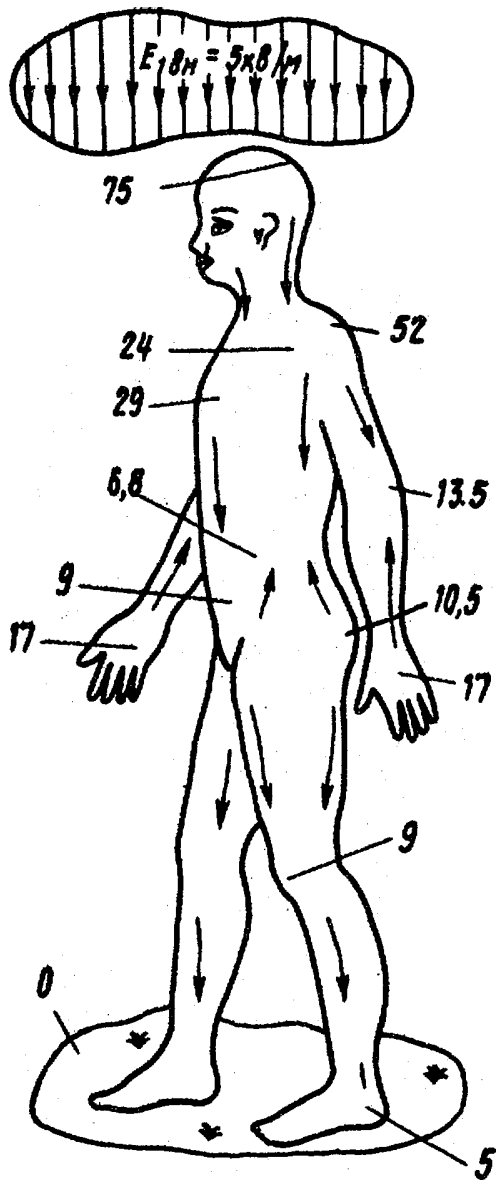
Способ защиты человека от электромагнитных полей, включающий создание защитного экрана из одежды от воздействия электрической составляющей электромагнитного поля, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности защиты путем уменьшения токов смещения, образуют эквипотенциальные поверхности путем электрического соединения низкоомными проводниками участков тела на коже шей, пояснице, запястьях рук и щиколотках ног человека, через которые проходят основные меридианы акупунктурных точек организма с защитным экраном, при этом на низкоомные проводники наносят эпидактивную систему смазки для уменьшения переходного сопротивления между электрическими соединителями и участками тела.



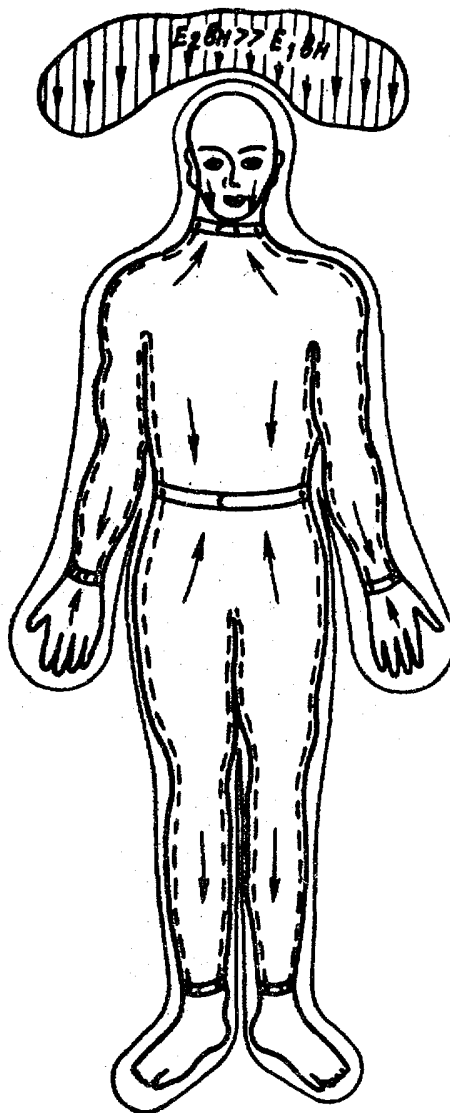
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг.3



Фиг.4

Составитель Т. Астанина  
 Редактор Л. Зайцева      Техред Л. Сердюкова      Корректор И. Эрден

Заказ 2601/1      Тираж 410      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101