

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА: „ТЕЖКА АТЛЕТИКА, БОКС, ФЕХТОВКА
И СПОРТ ЗА ВСИЧКИ“**



ЙОНИ ПЕТРОВА ПЕТРОВСКА

**МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ
НА ФИЗИЧЕСКАТА ГОДНОСТ НА СЛУЖИТЕЛИ
ОТ ДИРЕКЦИЯ „МИГРАЦИЯ“ КЪМ МВР**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд за присъждане
на образователната и научна степен „доктор“

София, 2023

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

**КАТЕДРА: „ТЕЖКА АТЛЕТИКА, БОКС, ФЕХТОВКА
И СПОРТ ЗА ВСИЧКИ“**

ЙОНИ ПЕТРОВА ПЕТРОВСКА

АВТОРЕФЕРАТ

МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ФИЗИЧЕСКАТА ГОДНОСТ НА СЛУЖИТЕЛИ ОТ ДИРЕКЦИЯ „МИГРАЦИЯ“ КЪМ МВР

на дисертационен труд за присъждане
на образователната и научна степен „ДОКТОР“
в професионално направление 7.6. Спорт
докторска програма „Теория и методология на спортната наука“

Научен ръководител:

доц. Нели Янкова Симова, доктор

Рецензенти:

проф. Валентин Стефанов Панайотов, дн
проф. Анна Тихомирова Божкова, дн

София, 2023 г.

Дисертационният труд е разработен в обем от 124 страници, които включват: увод, четири части, библиография от 152 литературни източника от които 112 на кирилица, 5 на латиница, и 35 интернет източника и едно приложение. Трудът е онагледен с 15 таблици и 25 фигури.

Дисертацията беше обсъдена и допусната до защита на разширено заседание на катедра “Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички” към НСА “Васил Левски”, състояло се на 26.10.2023 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.01.2024 г. от 13:00 часа в зала А-3 на НСА „Васил Левски”.

УВОД

Процесите на контрол на физическата годност на лица за извършване на определени дейности са започнали от формирането на човека, като съзнателно същество. В днешно време е необходимо критериите, заложиени за оценяване да бъдат максимално обективни.

Всяка научна област е изградена от конкретен понятиен и терминологичен апарат, специфичен за съответната област (Петров, 2000). Адекватното разрешаване и разясняване на различни поставени въпроси и задачи изисква правилно боравене с тези специализирани понятия.

Процесът по оценяване на физическата годност на служители от МВР се осъществява, чрез покриване на ежегодни физически изпити за установяване нивото на физическата подготовка. Тестовите служат за установяване на моментното състояние, като получените резултати се подлагат на количествена оценка, посредством разработени за целта оценъчни таблици. Обобщените резултати дават прогноза за ефективността на служителите при възникнали служебни задачи, касаещи пряко нивото на физическа подготвеност. Оценката показва както нивото на физическото, така и нивото на здравословното състояние, тъй като те са пряко свързани помежду си. Както са описали авторите Бачев и Георгиев (2000) „В системата от длъжности и квалификационни характеристики, които представляват сложен комплекс от специализирани знания, умения и навици, приоритетно място заема физическата годност. Като понятие тя включва три основни компонента – физическо здраве, физическо развитие и физическа работоспособност. В своето единство те осигуряват необходимата степен на двигателна активност за пълноценна реализация на преките служебни задължения.“

Всяка професия се определя като съвкупност от специализирани и обособени професионални функции, чрез които се извършва общественополезна дейност. За служителите от МВР професионално значими са и физическите (двигателните) качества, като гаранция за успешно

изпълнение на служебните задължения и съхраняване на човешките ресурси. (Бачев и кол., 1996 г.).

Съвременните, както и нововъзникналите условия на живот, свързани с появата на вируса COVID-19 в света, както и в България се характеризират със своя динамична и неповторима специфика. Очертават се няколко първостепенни фактора, като здравен проблем, демографски проблем, енергийна и икономическа стагнация, незаконната миграция, като нарастваща и ежедневна реалност. Всичко това формира високи и професионално специфични изисквания към полицейските органи, осигуряващи безопасността и защитата на гражданските права на населението.

Разграничават се със своята специфика на работа служителите имащи специфични служебни задължения, свързани с охраняването на незаконно пребиваващи на територията на Република България чужденци, настанени с принудително административни мерки (ПАМ) в Специалните домове за временно настаняване на чужденци (СДВНЧ) към дирекция Миграция - МВР.

Качествата, които трябва да притежават, като състояние и перспектива за развитие не са научно обосновани. При съвременните условия на нашето време, свързани със засиления миграционен натиск и произтичащите от него последствия, считаме, че е необходимо създаване на адекватен методологичен и приложен подход за контрол на физическата годност на полицейските служители от дирекция „Миграция“, което обосновава и избора на тема за нашия дисертационен труд.

РАБОТНА ХИПОТЕЗА: Предполагаме, че конвенционалната тестова батерия за определяне на физическата годност на служителите в МВР не отразява адекватно развитието на двигателните способности, необходими за изпълнение на служебните си задължения в дирекция

“Миграция”. Считаме, също така, че цялостната им физическа подготовка не е на необходимото ниво за да могат успешно да посрещнат специфичните изисквания на професията.

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Целта на настоящото изследване е оптимизирането ефективността на контрола на физическата годност на служителите от Министерството на вътрешните работи, работещи при специфични условия в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция”.

За постигане на нашата цел си поставихме следните **задачи**:

1. Да се извърши анализ на научната литература по проблемите на функционирането на полицейските служби в страната и чужбина.
2. Да се извърши анализ на контингента, с който работят изследваните полицейски служители.
3. Да се анализират резултатите от редовното тестване на физическата годност на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” по утвърдената от Министерството на вътрешните работи тестова батерия.
4. Да се проведе анкетно проучване, с цел установяване и анализиране на мнението и отношението на служителите от МВР по въпросите, свързани с нормативната уредба, която урежда физическата подготовка и контрола на физическата годност в системата.
5. Да се разработи алтернативна експериментална методика за контрол на физическата годност посредством батерия от спортнопедагогически тестове за определяне на физическата годност на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция”.

6. Да се проведе спорнопедагогическо тестване на случайна извадка от служители, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” по експерименталната тестова батерия.
7. Да се анализират резултатите от проведеното тестване на физическата годност на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” по експерименталната методика и да се сравнят с тези от утвърдената тестова батерия от Министерството на вътрешните работи.

ОБЕКТ, ПРЕДМЕТ И КОНТИНГЕНТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект на изследването се явява специалната физическа годност на служителите от Министерството на вътрешните работи на Република България.

Предмет на настоящото изследване е оценката и контролът на физическата годност служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” на МВР.

Контингент на изследването са 32 служители от мъжки пол, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция”, подбрани на случаен принцип. Изследваните лица са разпределени в четири възрастови групи по осем – под 30 г., между 30 и 39 г., между 40 и 49 г. и над 50 г.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Анализ на научната литература

Беше извършено информационно проучване и ретроспективен (исторически) анализ - метод свързан с проучване на специализирани монографични трудове, публикации, книги, интернет сайтове и други.

2. Анализ на резултатите от тестването на физическата годност на служителите в дирекция “Миграция”

Бяха анализирани резултатите от рутинното ежегодно спортнопедагогическо тестване на физическата годност на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция”, по утвърдената от Министерството на вътрешните работи тестова батерия.

Бяха изследвани резултатите от следните спорнопедагогически тестове:

- Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори);
- Повдигане на труп от тилен лег до седеж (коремни преси);
- Скок на дължина от място;
- Бягане в осморка;
- 800 метра гладко бягане.

3. Анкетно проучване

Беше проведено анкетно проучване за установяване мнението и отношението на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” относно физическата им годност и оценката им на действащата методика за определянето ѝ. Контингентът на изследването се състоеше от 78 служители.

4. Спортнопедагогическо тестване

Беше извършено спортнопедагогическо тестиране на изследваните лица по експериментална методика за оценка и контрол на физическата годност.

Бяха използвани следните спорнопедагогически тестове:

- 30 м. ускорение от нисък старт;
- Бягане совалка 10x10;
- Тест на Илинойс;
- Тест на Купър;

- Сгъване и разгъване на ръцете в опора (лицеви опори), брой успешно изпълнени в рамките на една минута.

5. Сравнителен анализ

Основната цел на метода за сравнително изследване е формулирането на емпирично обобщение и проверка на хипотези, което дава възможност да се интерпретират и генерират нови знания. Използвахме сравнителен анализ при литературния обзор, за да определим значимите и адекватни на темата на изследването научни публикации.

6. Математико-статистически методи

За обработката на данните използван е пакетът от приложни програми за математико-статистическа обработка SPSS 23.0;

- Вариационен анализ;
- Проучвателна статистика (Exploratory statistics);
- Параметрични методи;
- Анализ на ковариациите (ANOVA).

ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изследователския процес може да се разграничи в цялостната си структура в три етапа:

Първият етап обхваща периода 2020 – 2021 г., през който беше подбрана методологичната насока на изследователската дейност, беше формулирана темата на дисертационния труд и бяха проучени литературните източници, свързани с изследваната тематика. През посочения период бе изготвена структурата на дисертацията.

Втори етап, 2021 – 2022 г., когато бяха обработени и анализирани данните от рутинното ежегодно спортнопедагогическо тестване на физическата годност на служителите, работещи в Специалните домове за временно настаняване на чужденци към дирекция “Миграция” по

утвърдената тестова батерия на Министерството на вътрешните работи. Беше проведено спортнопедагогическото тестване по експерименталната тестова батерия и анкетното проучване.

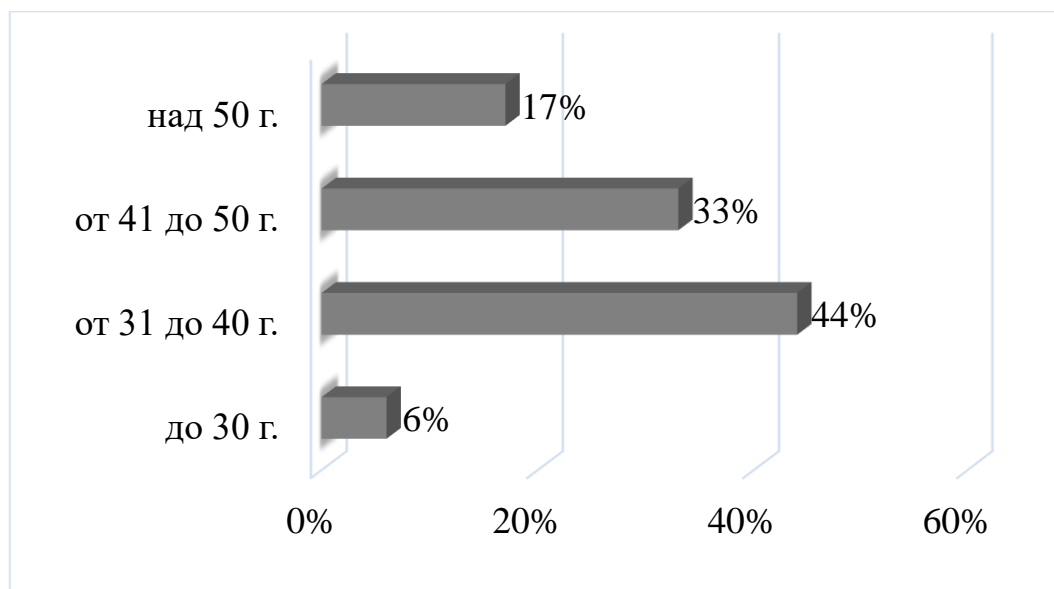
Трети етап, с времеви диапазон 2022 – 2023 г., когато получените резултати бяха обработени и анализирани статистически и на дисертационния труд бе придаден завършен вид.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ ОТ ПРОВЕДЕНО АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ

Субект на изследването бяха 78 служители от МВР на средна възраст 43,2 год. За нуждите на проучването е попълнена анонимна анкетна карта, която включва осем закрити въпроса.

С първия въпрос се определя възрастовият профил на изследваните лица, а останалите са насочени към установяване на мнението им относно физическата им форма и нормативните изисквания за контрол на физическата годност на служители в МВР.

На **фиг. 1** са представени резултатите от въпроса „В коя възрастова група попадате?“



Фиг. 1. Разпределение на изследваните лица по възрастови групи

На базата на отговорите на **първи** въпрос, установихме, че най-много – 44% от анкетираните са на възраст от 31 до 40 г., следвани от тези на 41 до 50 г. – 33 %, служителите над 50 г. са 17%, а до 30 г. – 6 %.

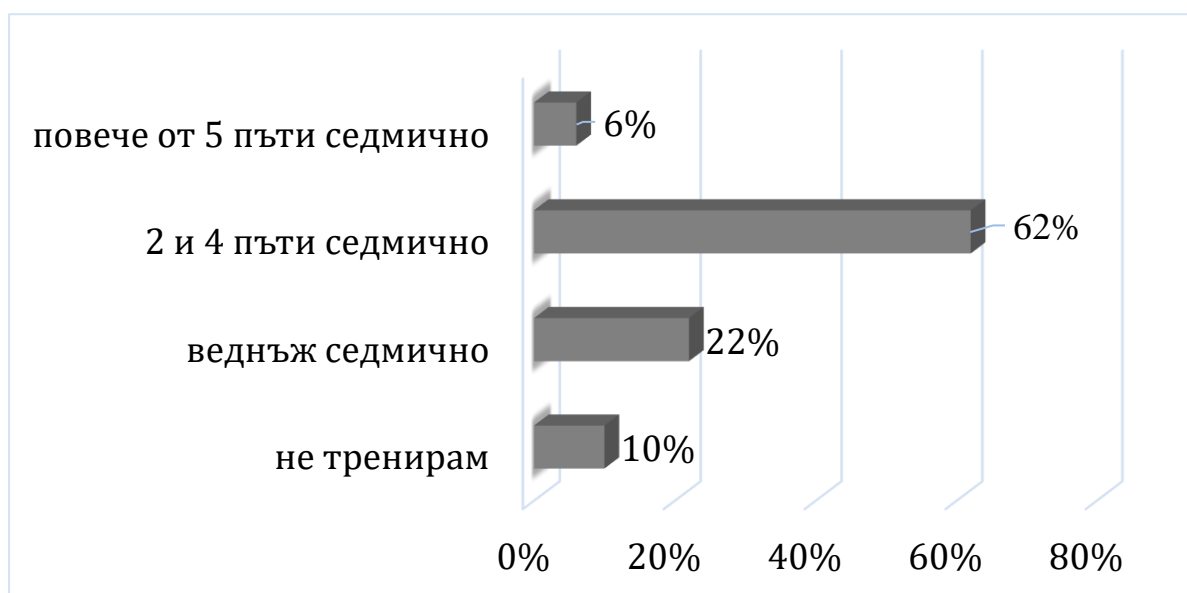
На **втория** въпрос, *„Как оценявате собствената си физическа форма?“*, 46% от анкетираните са отговорили с “много добра”, 44% с “добра”, 6% със “задоволителна” и само 4% са изказали мнението, че физическата им форма е “лоша”. Тази информация дава основание да приемем, че болшинството от полицейските служители отчитат физическата си форма като добра или много добра, а незначителна част смятат, че не са на необходимото ниво.

Отговорите на **третия** въпрос, *„Как оценявате действащите нормативни изисквания за контрол на физическата годност в МВР“*, рисуват пъстра картина от мнения: 7,8% от анкетираните лица ги намират за завишени (трудни за покриване), 46,1% – за занижени (лесни за покриване) и 46,1% ги определят като нормални. Почти без изключение анкетираните, които смятат нормативните изисквания за завишени са на възраст над 41 г. При кростабулиране по възрастови групи се установява, че според 66% от респондентите между 31 и 40 г. нормативните изисквания са занижени, а 34% ги намират за „нормални“. Всички анкетирани на възраст до 30 г. смятат изискванията за занижени.

На **четвъртия** въпрос, *„Необходима ли е според Вас промяна в нормативните изисквания при оценяване на физическата годност в системата на МВР?“*, 60% от анкетираните са отговорили с „Да“, а 40% с „Не“, което ни дава основание да приемем, че според изследваните служители е необходима съобразена с възрастта актуализация на нормативните изисквания, като подобно мнение изказват както тези до 30 г., така и по-възрастните. По всяка вероятност обаче, желанията на различните възрастови групи по отношение на подобна промяна са разнопосочни.

От отговорите на **петия** въпрос, *“В каква степен Ви затруднява покриването на нормативите на физическия изпит (бягане 800 м, скок от място и т. н.)”*, се установява, че 46,1% от респондентите са отбелязали *„в умерена степен ме затрудняват/покривам ги“*, а 46,1% – *„не ме затрудняват/лесно ги покривам“*. На фона на резултатите от втори въпрос от анкетата, очевидно респондентите възприемат нормативните изисквания на стандартната тестова батерия на МВР като твърде ниски за добре поддържаната им физическа форма.

На **(шести)** въпрос, *„Необходимо ли е според Вас да се включат допълнителни часове за физическа подготовка без откъсване от работата?”*, 40% от анкетираните са отбелязали *„Да“*, 50% – *„Не“*, а 10% нямат мнение. Подобни резултати не налагат конкретни изводи, и по наше мнение, е необходимо по-задълбочено изследване на отношението на служителите в МВР към рутинната методика на физическа подготовка. Сравнително високият процент на желаещите промяна показва, че не само младите полицаи биха искали да им се предостави възможност за разнообразяване на тренировъчните занимания.



Фиг. 2. Отговори на въпроса *„Колко пъти седмично отделяте време за самостоятелна физическа подготовка?”*

На **фиг. 2** са представени отговорите на **седми** въпрос, *„Колко пъти седмично отделяте време за самостоятелна физическа подготовка?“*. 10% от анкетираните служители заявяват, че изобщо не се занимават с никакъв спорт, 22 % тренират веднъж седмично, 62% – между 2 и 4 пъти седмично, едва 6% спортуват над 5 пъти седмично. Според тези резултати физическата активност на изследваните полицаи е на високо ниво, въпреки че точните параметри на извършваните натоварвания не са установени, тъй като не са обект на настоящото проучване.

Едва 6% от анкетираните полицейски служители дават отговор на **осми** въпрос (*„Какво Ви мотивира да спортувате“*) *„покриване на нормативните изисквания“*. 47% от анкетираните са мотивирани да спортуват с цел *“постигане на добра физическа форма”* и 47% за *„здраве и тонус“*. Следователно само малка част от респондентите възприемат рутинните процедури за контрол на физическата годност като стимул за някакъв вид редовни тренировъчни занимания. Възможно е това да се дължи на широкото възприемане на нормативните изисквания като занижени и лесни за покриване (отговорите на **пети** въпрос от настоящата анкета).

В заключение, на базата на получените отговори в проведеното анкетно проучване, може да обобщим, че у полицаите е налице желание за адекватно доразработване на нови форми и методи за подготовка и оценяване на физическата годност. Необходимо е да бъде обърнато по-голямо внимание на методите и формите на физическа активност на служителите в МВР, с цел поддържането на добра дееспособност, което от своя страна, е предпоставка и за подобряването на здравния статус на заетите в системата. Разнопосочността в мненията относно действащите нормативни изисквания за контрол на физическата годност, следва да бъде взета под внимание и проучена по-подробно. Считаме, че мнението на широката маса от служители в МВР е от особена важност

при разработването както на стандартите за физическа активност, така и на нормативите за контрол на физическата годност в системата.

СПОРТНОПЕДАГОГИЧЕСКО ТЕСТУВАНЕ ПО УТВЪРДЕНАТА ОТ МВР ТЕСТОВА БАТЕРИЯ

На **табл. 1** е представен вариационният анализ на резултатите от спортнопедагогическото тестуване на служителите в дирекция “Миграция” по утвърдената от МВР тестова батерия по възрастови групи. Участниците са разделени на четири групи – до 30 г. , между 30 и 39 г., между 40 и 49 г. и над 50 г.

Действащата методика измерва нивото на развитие на основните двигателни качества сила, бързина, координация/ловкост и издръжливост. Оценъчната скала е дихотомна: изпълнил или неизпълнил. Разделихме генералната съвкупност на кохорти по възраст, за да проверим съществуват ли междугрупови различия в изследваните показатели на физическата годност на служителите между тях. Стандартната методика за оценка не стратифицира по този параметър, независимо от категоричните научни доказателства за постепенното влошаване на физическата дееспособност с възрастта както при активно спортуващи, така и при заседнали индивиди. В редица държави изискванията за физическа годност на служителите в полицията са съобразени с възрастта им (<https://joinstatepolice.ny.gov/fitness-requirements>, https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyy_beg_10_po_10_i_tekhnika_beg.html).

Таблица 1. Вариационен анализ на резултатите от спортнопедагогическото тестване по утвърдената от МВР тестова батерия по възрастови групи

над 50 г.				
Тест	Минимум	Максимум	Средна	Ст. отклонение
Лицеви опори (бр.)	40	40	40	0,00
Коремни преси (бр.)	40	45	40	1,36
Скок от място (см)	200	230	211,6	7,9
Бягане в 8-ка (сек)	15,0	17,2	16,2	0,5
Бягане 800 м (сек)	3,3	4,0	3,7	0,2
40-49 г				
Лицеви опори (бр.)	40	45	40	0,7
Коремни преси (бр.)	40	43	40	0,5
Скок от място (см)	200,0	240,0	212,3	7,9
Бягане в 8-ка (сек)	13,8	16,8	16,1	0,6
Бягане 800 м (сек)	2,4	4,0	3,7	0,4
30-39 г.				
Лицеви опори (бр.)	40	45	40	0,6
Коремни преси (бр.)	40	48	4	1,0
Скок от място (см)	200,0	240,0	213,3	11,6
Бягане в 8-ка (сек)	12,0	16,8	15,6	0,9
Бягане 800 м (сек)	2,3	4,0	3,4	0,3
под 30 г.				
Лицеви опори (бр.)	40	50	42	4,4
Коремни преси (бр.)	40	51	42	4,9
Скок от място (см)	210,0	240,0	223,0	15,6
Бягане в 8-ка (сек)	15,1	16,2	15,5	0,3
Бягане 800 м (сек)	3,4	4,0	3,5	0,2

На табл. 2 са представени резултатите от теста на Левен за равенство на груповите дисперсии. Едно от изискванията на процедурата ANOVA е еднаквост на дисперсиите на сравняваните групи. В нашия случай тестът на Левен отхвърля тази хипотеза за четири от изследваните променливи (лицеви опори, коремни преси, скок на дължина от място с двата крака и бягане в осморка) и не установява разлики единствено при бягането на 800 м. По тази причина стандартната процедура е неприложима и ще сравним средните стойности на възрастовите групи при различните тестове посредством т. нар. Уелч ANOVA, където се допуска различие на дисперсиите.

Таблица 2. Тест на Левен за равенство на дисперсиите

	F	Ст. на свобода 1	Ст. на свобода 2	p
Лицеви опори	30,277	3	158	0,000
Коремни преси	19,567	3	158	0,000
Скок на дължина	5,783	3	158	0,001
Бягане в осморка	5,771	3	156	0,001
Бягане 800 м	1,024	3	158	0,384

Резултатите са представени на **табл. 3** При теста “Лицеви опори” изпълнението на статистическата процедура се оказва невъзможно, защото в някоя от групите дисперсията е 0, т. е. резултатите на всички изследвани лица са еднакви. Подобна констатация може да бъде тълкувана като доказателство за формализъм при тестването. Възможно е също така, нормативните изисквания да са твърде ниски и лесно изпълними за всички участници, което, от своя страна, провокира тенденция към изпълнение на теста единствено до покриването им. Същевременно обаче, данните от теста “Коремни преси” не потвърждават подобна хипотеза. От таблицата е видно, че междугрупови разлики са измерени единствено при последните два спортнопедагогически теста – “Бягане в осморка” и “Бягане 800 м”. Следователно, независимо че се очаква намаляване на силовите възможности с възрастта (първите три теста измерват силовия капацитет), липсват доказателства за междугрупови разлики, отразяващи този факт при изследваните служители.

Таблица 3. Тест на Уелч за междугрупови разлики

	Стойност	Ст. на свобода 1	Ст. на свобода 2	p
Лицеви опори	,	,	,	,
Коремни преси	0,599	3	17,011	0,624
Скок на дължина	0,915	3	17,848	0,454
Бягане в осморка	6,995	3	20,498	0,002
Бягане 800 м	6,055	3	19,225	0,004

На **табл. 4** са представени междугруповите разлики по двойки. Единствените статистически достоверни стойности се установяват в тестовете за ловкост и издръжливост (последните два в таблицата), като е налице отчетлива тенденция на редукция в нивото на развитие

на тези двигателни качества с възрастта в изследваната извадка. Следователно изказаната от нас хипотеза за необходимост от стратифициране на нормативните изисквания за показателите на физическата годност в МВР по възрастова група (което, както показахме, е налице в службите на редица държави) не се потвърждава по отношение на силовите възможности на изследваните лица. Подобна констатация е в известна степен неочаквана, имайки предвид категорично доказвания от множество научни изследвания тренд на намаляване на силовите показатели с възрастта (Панайотов, 2018). Потенциалните причини могат да се търсят в методиката на физическа подготовка на служителите в МВР – възможно е да се поставя акцент върху силовите натоварвания за сметка на аеробните, като по този начин очакваните възрастови различия се заличават. Разбира се, подобна хипотеза приема, че основната част от изследваните полицаи тренират активно и редовно.

Таблица 4. Междугрупови разлики по двойки

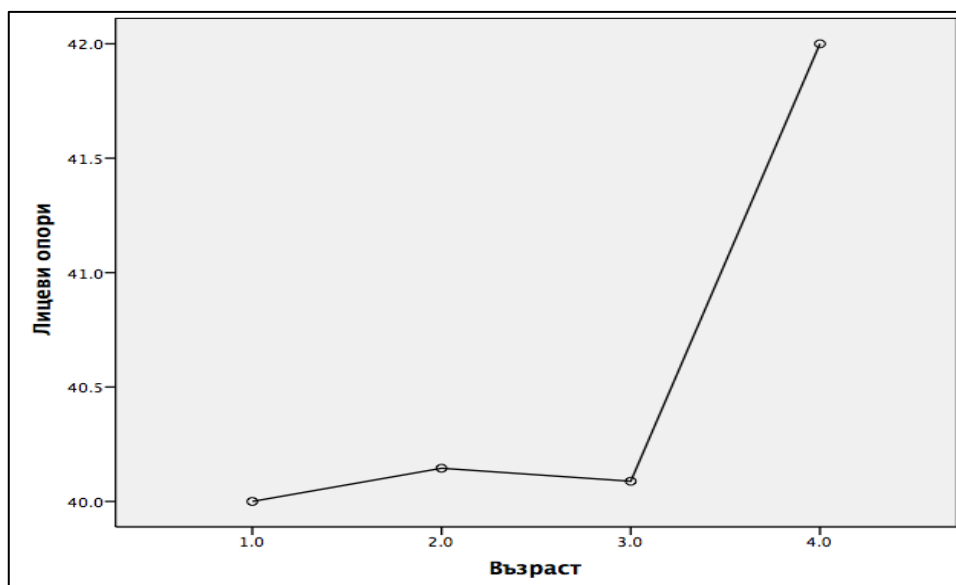
Група 1	Група 2	Средна разлика	<i>p</i>	
Лицеви опори	Над 50 г.	2,0	-0,1452	0,394
		3,0	-0,0882	0,641
		4,0	-2,0000	0,759
	40-49 г.	1,0	0,1452	0,394
		3,0	0,0569	0,963
		4,0	-1,8548	0,794
	30-39 г.	1,0	,0882	0,641
		2,0	-0,0569	0,963
		4,0	-1,9118	0,780
	Под 30 г.	1,0	2,0000	0,759
		2,0	1,8548	0,794
		3,0	1,9118	0,780
Коремни преси	Над 50 г.	2,0	0,2832	0,730
		3,0	0,2827	0,764
		4,0	-1,7556	0,855
	40-49 г.	1,0	-0,2832	0,730
		3,0	-0,0005	1,000
		4,0	-2,0387	0,794
	30-39 г.	1,0	-,2827	0,764
		2,0	0,0005	1,000
		4,0	-2,0382	0,795

	Под 30 г.	1,0	1,7556	0,855
		2,0	2,0387	0,794
		3,0	2,0382	0,795
Скок на дължина	Над 50 г.	2,0	-0,6720	0,983
		3,0	-1,7157	0,844
		4,0	-11,3333	0,471
	40-49 г.	1,0	0,6720	0,983
		3,0	-1,0436	0,932
		4,0	-10,6613	0,507
	30-39 г.	1,0	1,7157	0,844
		2,0	1,0436	0,932
		4,0	-9,6176	0,582
	Под 30 г.	1,0	11,3333	0,471
		2,0	10,6613	0,507
		3,0	9,6176	0,582
Бягане в осморка	Над 50 г.	2,0	0,17778	0,519
		3,0	0,59635*	0,001
		4,0	0,71407*	0,040
	40-49 г.	1,0	-0,17778	0,519
		3,0	0,41856*	0,018
		4,0	0,53629	0,118
	30-39 г.	1,0	-0,59635*	0,001
		2,0	-0,41856*	0,018
		4,0	0,11773	0,943
	Под 30 г.	1,0	-0,71407*	0,040
		2,0	-0,53629	0,118
		3,0	-0,11773	0,943
Бягане 800 м	Над 50 г.	2,0	0,04638	0,911
		3,0	0,26650*	0,002
		4,0	,19044	0,486
	40-49 г.	1,0	-0,04638	0,911
		3,0	0,22012*	0,003
		4,0	0,14406	0,658
	30-39 г.	1,0	-0,26650*	0,002
		2,0	-0,22012*	0,003
		4,0	-,07606	0,919
	Под 30 г.	1,0	-0,19044	0,486
		2,0	-0,14406	0,658
		3,0	0,07606	0,919

Легенда: 1,0 – възраст над 50 г.; 2,0 – възраст между 40 и 49 г.; 3,0 – възраст между 30 и 39 г.; 4,0 – възраст под 30 г.

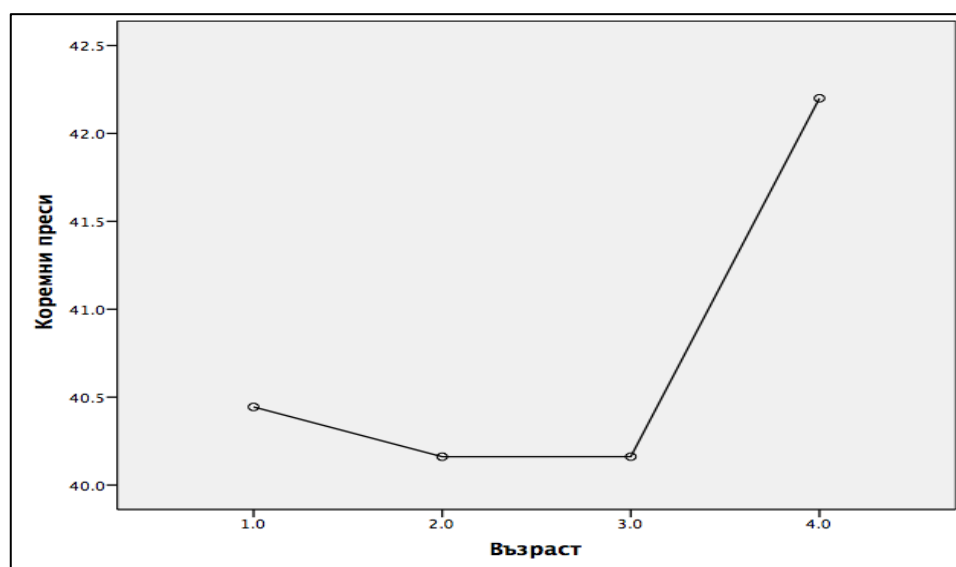
На **фиг. 3 - 7** са представени графично възрастовите разлики в изследваните показатели. От направения анализ става ясно, че независимо от ясно различимите на фигурите трендове в промените

в резултатите от проведените спортнопедагогически тестове по възрастови групи, не всички от тях са статистически достоверни.



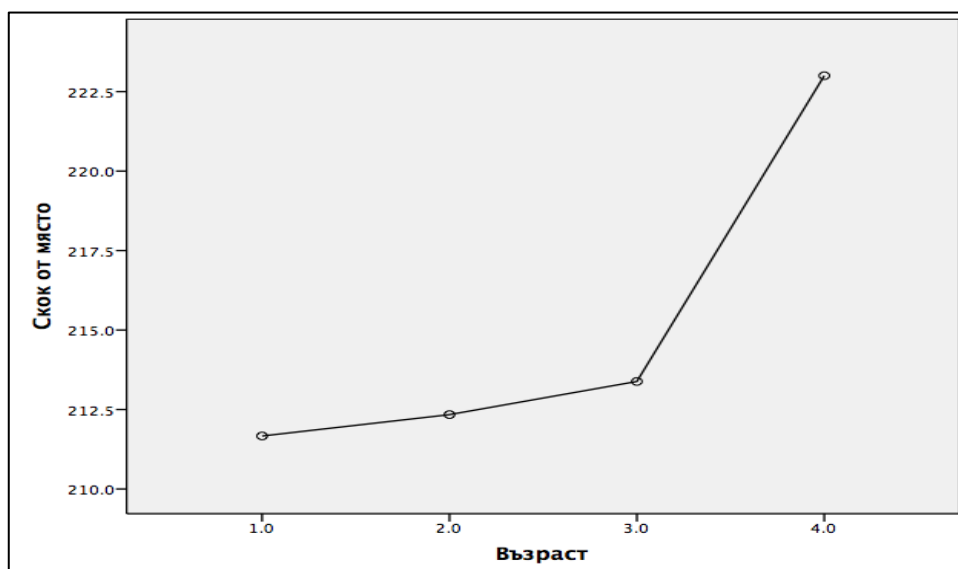
Фиг. 3. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Лицеви опори“

Легенда: 1.0 – възраст над 50 г.; 2.0 – възраст между 40 и 49 г.; 3.0 – възраст между 30 и 39 г.; 4.0 – възраст под 30 г.



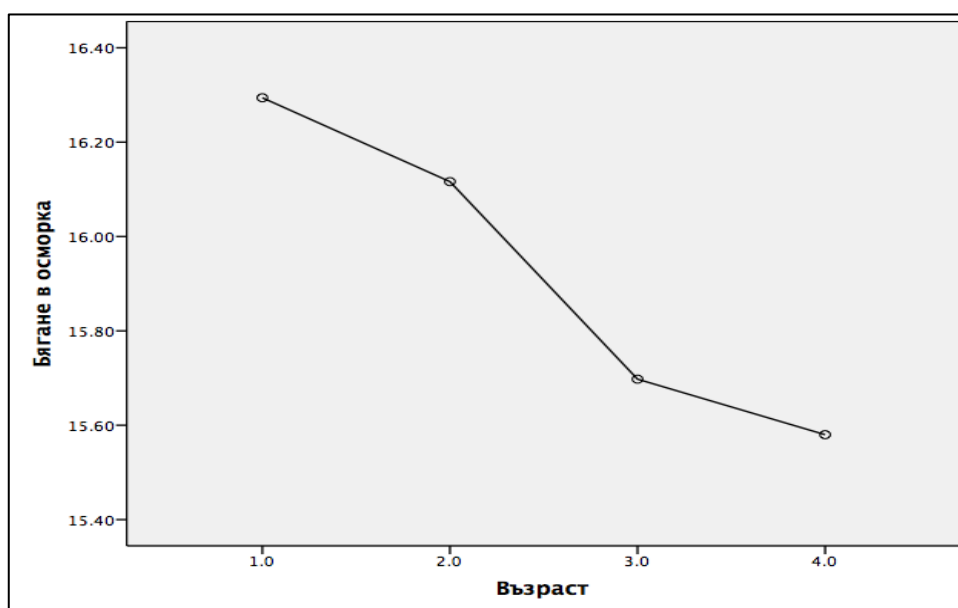
Фиг. 4. Възрастови разлики в средните стойности на теста “Коремни преси”

Легенда: 1.0 – възраст над 50 г.; 2.0 – възраст между 40 и 49 г.; 3.0 – възраст между 30 и 39 г.; 4.0 – възраст под 30 г.



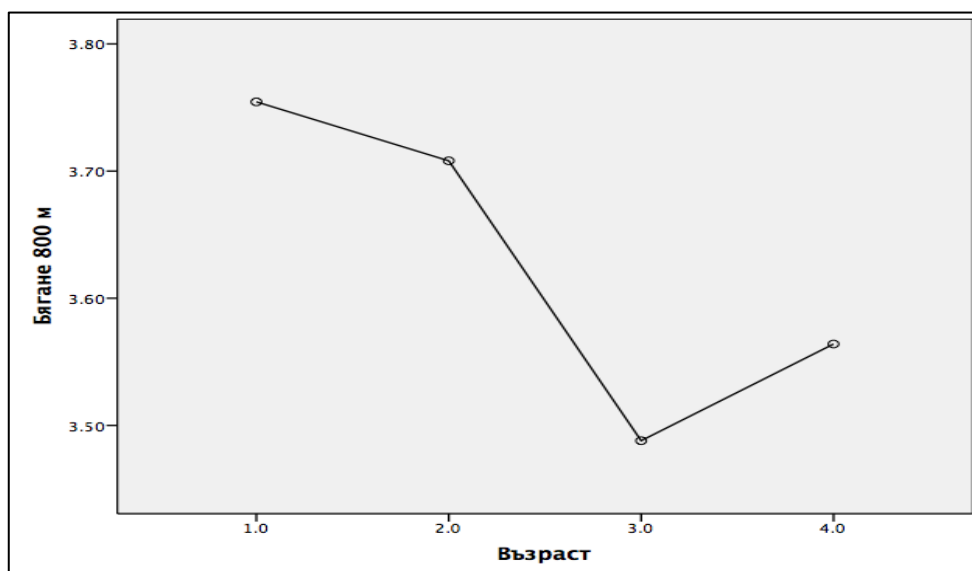
Фиг. 5. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Скок на дължина от място с двата крака”

Легенда: 1.0 – възраст над 50 г.; 2.0 – възраст между 40 и 49 г.; 3.0 – възраст между 30 и 39 г.; 4.0 – възраст под 30 г.



Фиг. 6. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Бягане в осморка”

Легенда: 1.0 – възраст над 50 г.; 2.0 – възраст между 40 и 49 г.; 3.0 – възраст между 30 и 39 г.; 4.0 – възраст под 30 г.



Фиг. 7. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Гладко бягане 800 м”

Легенда: 1.0 – възраст над 50 г.; 2.0 – възраст между 40 и 49 г.; 3.0 – възраст между 30 и 39 г.; 4.0 – възраст под 30 г.

Може да се допусна, че неблагоприятното състояние на физическата годност е функция на неефективна система за физическа подготовка. За подобряване на физическата годност на униформените служители на полицията е необходимо разработването на специализирана система за нейното подобряване (актуализиране на тренировъчните програми), която да съответства на професионалните изисквания и да е съобразена с реалните възможности за подготовка (Бачев и кол., 1998).

В много държави програмите за физическа подготовка и нормативните изисквания за физическа годност на полицейските служители са стратифицирани по възрастови групи. Например, както описахме в литературния обзор, според Колективния трудов договор на полицията в Нидерландия, годността и здравето на полицейския персонал са решаваща част от политиката за управление на човешките ресурси. Тестът за физически умения (на холандски, „FVT”) е разработен за определяне на годността на полицейския персонал. Той

определя дали служителите са в достатъчно добро физическо състояние и имат физическите умения, необходими за адекватно изпълнение на полицейската работа. Физическите изпити на полицаите в Нидерландия се базират на ежедневните им професионални дейности и включват пробягване на обиколка от 227 метра, като се бута количка от 200 кг на разстояние 18 м., тегли се същата количка 12 м., прескачат се препятствия, вдигат се тежести от по 5 кг, които неколккратно се пренасят на разстояние от 3 метра, премества се 48-килограмова кукла на разстояние от 5 м. Участниците трябва да завършат курса в определено стандартно време, което варира в зависимост от пола и възрастта от 3:08 мин за мъжете между 19 и 24 г. до 4:50 мин за жените на възраст от 60 до 64 години (<https://testsforsports.com/>).

Според Йорданов (2015) за ефективността на професионалната дейност въздействат и допълнителни външни и вътрешни фактори. Същевременно, по данни на Панайотов и кол., (2018) служителите от МВР определят нивото си на специалната подготовка като слаба и на ниско ниво, поради тяхната ангажираност. За изпълнение на професионалните им задължения е необходимо постоянно поддържане на качеството на физическата и бойно приложната подготовка.

В настоящото изследване не установихме достоверни междугрупови различия в силовите възможности при служителите в служба "Миграция". На пръв поглед тази констатация би могла да бъде предпоставка за отхвърлянето на необходимостта от съобразяването на нормативните изисквания за физическа годност с възрастта на полицаите. Особено като се има предвид, че задълженията им не се променят по възрастови групи. Трябва обаче, да се има предвид, че независимо от сравнително големия обем на изследваните извадки, получените данни следва да се интерпретират с известна условност (да се възприемат като

предварителни) поради различията в разсейването в групите, което по наше мнение, изисква допълнителни изследвания.

В допълнение, считаме за важно да подчертаем, че всички изследвани служители са покрили нормативните изисквания за физическа годност според стандартната тестова батерия. Сам по себе си, този факт може да бъде обяснен с различни и като цяло противоречащи си хипотези. Възможно е всички изследвани полицаи да са отлично подготвени физически, защото редовно и активно тренират. Или нормативните изисквания да са твърде занижени. Или пък самото тестване да е проведено формално и да не отразява реалната физическа годност на служителите. При всички случаи, както споменахме, са необходими допълнителни проучвания по темата, за да може да се достигне до категорични изводи.

СПОРТНОПЕДАГОГИЧЕСКО ТЕСТУВАНЕ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА МЕТОДИКА

Настъпилите изменения в структурата, функциите и задачите на МВР закономерно налагат подобряване на сега действащата система за физическа подготовка. Това се обуславя от значително нарасналата престъпност, многобройните случаи на оказване на съпротива срещу действията на органите на реда и значително по-високата отговорност при изпълнение на професионалните задължения на служителите.

Създалата се нова обстановка, в която екстремалните и стресови ситуации не са изключение, а по-скоро норма, рискът повишава изискванията към професионалните качества на служителите и по-специално към физическата им подготовка. Същевременно, само в периода от 1968 г. до днес са издадени над 65 нормативни документа, регламентиращи физическата подготовка в МВР. Разработването на актуална методика за оценка и контрол цели оптимизирането на

системата за физическа подготовка в МВР в съответствие с променените условия на работа и индивидуалните изисквания при изпълнение на професионалните задължения.

На **табл. 5** е представен вариационният анализ на резултатите от проведеното спортнопедагогическо тестване по експерименталната тестова батерия по възрастови групи.

Както споменахме, по наше мнение е налице известен формализъм при оценяването на служителите от дирекция “Миграция” по стандартната методика за определяне на физическата годност. В допълнение, за да установим нивото на развитие на двигателните качества, които изследваме с експерименталната тестова батерия, направихме сравнение на нашите данни с нормативните изисквания за проведените спортнопедагогически тестове. Независимо, че са публикувани в различни източници, данните обхващат или общата популация, или сходни полицейски служби в други страни.

Таблица 5. Вариационен анализ на резултатите от проведеното спортнопедагогическо тестване по възрастови групи

Години	Минимум	Максимум	Средна	Ст. отклонение
Бягане 30 м. (сек.)				
до 30 г.	1,5	5,8	4,6	1,4
31-40 г.	1,2	7,2	4,6	2,3
41-50 г.	3,0	8,6	5,1	1,7
Над 50 г.	5,4	9,8	7,2	1,6
Бягане совалка 10x10 (сек.)				
до 30 г.	23,3	36,1	28,5	4,0
31-40 г.	25,3	39,3	32,3	5,2
41-50 г.	28,6	41,0	34,9	3,8
Над 50 г.	32,8	45,3	40,6	4,6
Тест на Илинойс (сек.)				
до 30 г.	13,6	22,0	16,3	3,1
31-40 г.	12,9	21,8	17,4	2,6
41-50 г.	15,3	23,5	18,9	3,0
Над 50 г.	21,0	26,6	23,3	1,6

Тест на Купър (м.)				
до 30 г.	1837	2337	2091	154,4
31-40 г.	1716	2025	1833	116,4
41-50 г.	1451	1688	1568	101,9
Над 50 г.	1233	1552	1367	110,2
Лицеви опори за 1 мин. (бр.)				
до 30 г.	28	46	37	6,3
31-40 г.	25	44	35	6,8
41-50 г.	18	36	29	6,8
Над 50 г.	19	30	24	3,5

На **табл. 6** са представени нормативните изисквания за теста “30 м. ускорение” за лица от мъжки пол, според изследвания, проведени от Dick (1987). Става ясно, че независимо от липсата на стратифициране по възраст на данните, нивото на развитие на двигателните качества бързина (ускорение) и експлозивна сила в изследваните от нас служители на МВР е на изключително ниско ниво – най-добрият резултат (4,6 сек при полицаите под 30 г.) на изследваните от нас лица ги поставя в графата “Лошо” постижение. Според нас фактът, че всички те успешно са покрили изискванията на стандартната тестова батерия, е доказателство за необходимостта от актуализация на методиката за оценка и контрол на физическата годност.

Таблица 6. Нормативни изисквания за теста “30 м ускорение” (мъже)
(по данни на Dick, 1987)

Отлично	Над средно	Средно	Под средно	Лошо
< 2,6 сек	2,6-2,6 сек	2,9-3,1 сек	3,1-3,3 сек	>3,3 сек

Табл. 7 представя нормативните изисквания за теста “Бягане со-валка 10x10” за служители в МВР на Руската федерация по възрастови групи (https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyj_beg_10_po_10_i_tekhnika_beg.html). И тук резултатите не са в полза на полицаите от дирекция “Миграция”. Единствено най-младите (тези под 30 г.)

покриват изискванията, представени в таблицата. Имайки предвид, че те касаят редови полицаи в Руската федерация, а не служители, чиито задължения изискват по високо ниво на физическа годност (каквито са изследваните от нас), тази констатация потвърждава нашата хипотеза за необходимостта от промяна не само на методиката за контрол и оценка на физическата годност, но и тази за поддържането ѝ.

Таблица 7. *Нормативни изисквания за теста “Бягане совалка 10x10” за служители в МВР на Руската федерация по възрастови групи (по данни от https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyyj_beg_10_po_10_i_tekhnika_bega.html)*

26-30 г.	31-35 г.	36-40 г.	41-45 г.	46-50 г.	51-55 г.	>56 г.
29,6 сек	30,3 сек	30,8 сек	31,6 сек	34,2 сек	38,2 сек	41,2 сек

На **табл. 8** са представени нормативите за теста на Илинойс, според данни на Davis et al. (Davis et al., 2000). Получените от нас резултати са значително по-слаби, независимо че в таблицата изискванията не са стратифицирани по възрастови групи. Възможно е това да се дължи на непознатата за изследваните лица методика на изпълнение на теста. При всички случаи обаче, според нас, полицаи със специални функции (каквито са служителите в дирекция “Миграция”) следва да покажат значително по-добри резултати от нормативните изисквания за общата популация.

Таблица 8. *Нормативни изисквания за теста Илинойс (по данни от Davis et al., 2000)*

Отлично	Над средно	Средно	Под средно	Лошо
< 15,2 сек	15,2-16,1 сек	16,2-18,1 сек	18,2-19,3 сек	>19,3 сек

На **табл. 9** са представени нормативните изисквания при провеждане на теста на Купър според данни от Cooper, 1968, разпределени по възрастови групи (Cooper, 1968). При сравняване с резултатите на изследваните от нас лица се установява (независимо, че стратификацията малко се различава от тази, която сме възприели в настоящото проучване), че нивото на развитие на общата издръжливост (която измерва теста) на служителите от дирекция “Миграция” е под средното за съответната възрастова група.

Таблица 9. *Нормативни изисквания при теста на Купър (по данни от Cooper, 1968)*

Възраст	Отлично	Над средно	Средно	Под средно	Лошо
20-29 г.	>2800 м.	2400-2800 м	2200-2399 м	1600-2199 м	<1600 м
30-39 г.	>2700 м.	2300-2700 м	1900-2299 м	1500-1999 м	<1500 м
40-49 г.	>2500 м	2100-2500 м	1700-2099 м	1400-1699	<1400 м
Над 50 г.	>2400 м	2000-2400 м	1600-1999 м	1300-1599 м	<1300 м

При последния тест „Лицеви опори за 1 мин” използвахме нормативните изисквания на полицията Кънектикът, САЩ – **табл. 10** (<https://portal.ct.gov/DESPP/Division-of-State-Police/Recruitment-and-Selections/Physical-Fitness-Assessment>). Независимо, че разделението по възрастови групи е различно от възприетото от нас, резултатите на служителите в дирекция „Миграция” покриват изцяло нормативите на полицейските сили в Кънектикът. Изискванията при този тест са сходни в различните щати на САЩ (непубликуван анализ на автора). По тази причина можем да твърдим, че изследваните от нас полицаи демонстрират сравнително високо ниво на развитие на двигателните качества силова издръжливост и бързина (на единичните мускулни съкращения). Подобни бяха констатациите ни (относно силовите възможности) при анализа на резултатите от проведените по стандартната методика на МВР спортнопедагогически тестове.

Таблица 10. Нормативни изисквания при теста “Лицеви опори за 1 мин.”
(по данни от <https://portal.ct.gov/DESPP/Division-of-State-Police/Recruitment-and-Selections/Physical-Fitness-Assessment>)

20-29 г.	30-39 г.	40-49 г.	50-59 г.	60+ г.
29	24	18	13	10

За да проверим хипотезата относно необходимостта от стратифициране на нормативните изисквания за физическата годност на служителите в дирекция “Миграция” към МВР по възраст, извършихме тест за междугрупови разлики при резултатите от проведените спортнопедагогически тестове по експерименталната батерия. На **табл. 11** са представени данните от теста на Левен за равенство на дисперсиите на анализиранияте променливи. При нито една от тях не се установяват статистически достоверни стойности на изчисления параметър. Това ни позволява да използваме класическата процедура ANOVA за проверка на междугруповите разлики (**табл. 12**). Тъй като изследваните показатели са свързани с анализ на двигателни качества, възприехме хипотезата за нормалното им разпределение без да извършваме проверка.

Таблица 11. Тест на Левен за равенство на дисперсиите

	Стойност	Ст. на свобода 1	Ст. на свобода 2	<i>p</i>
30 м. бягане	1,980	3	28	0,140
Бягане совалка	0,762	3	28	0,525
Бегови тест за ловкост на Илинойс	1,957	3	28	0,143
Тест на Купър	0,368	3	28	0,777
Лицеви опори	1,578	3	28	0,217

Таблица 12. Тест за междугрупови разлики (ANOVA)

		Сума на квадрата- тите	Ст. на свобода	Средна квадра- тична	F	p
30 м бягане	Между групите	37,273	3	12,424	3,635	0,025
	В групите	95,701	28	3,418		
	Общо	132,974	31			
Бягане совалка	Между групите	621,102	3	207,034	10,324	0,000
	В групите	561,518	28	20,054		
	Общо	1182,620	31			
Бегови тест за ловкост на Илинойс	Между групите	228,673	3	76,224	10,542	0,000
	В групите	202,455	28	7,231		
	Общо	431,128	31			
Тест на Купър	Между групите	2385824,595	3	795274,865	53,075	0,000
	В групите	419551,340	28	14983,976		
	Общо	2805375,935	31			
Лицеви опори	Между групите	842,943	3	280,981	7,623	0,001
	В групите	1032,035	28	36,858		
	Общо	1874,978	31			

Установяват се статистически достоверни разлики и при петте спортнопедагогически теста. На **табл. 13** са представени междугруповите разлики по двойки. За разлика от резултатите, установени по прилаганата стандартна методика за оценка и контрол на физическата годност на полицаите, тук установяваме статистически достоверни разлики между различните възрастови групи при всички проведени тестове. Тази констатация потвърждава хипотезата ни за необходимост от стратифициране на нормативните изисквания за служителите от дирекция “Миграция” по възраст. В допълнение, считаме, че стандартната методика за оценка на физическата годност не отразява адекватно нивото на развитие на двигателните качества на

полицайте. Конкретните причини са обект на спекулативни предположения, поради липсата на адекватни изследвания по темата – възможен формализъм при оценяването, поставяне на акцента върху измерване на нивото на развитие на двигателни качества, които не отразяват достатъчно добре изискванията за изпълнение на служебните задължения, необходимост от промяна на методиката на физическа подготовка на полицаите и др.

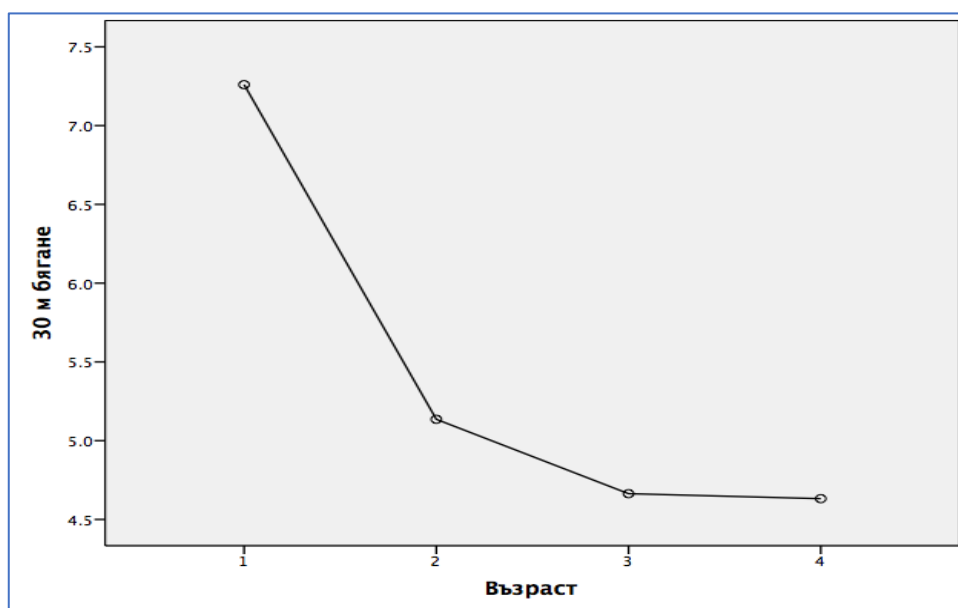
Таблица 13. Междугрупови разлики по двойки

	Група 1	Група 2	Средна разлика	<i>p</i>
30 м бягане	Над 50 г.	2	2,1241	0,123
		3	2,5963*	0,042
		4	2,6280*	0,039
	40-49 г.	1	-2,1241	0,123
		3	0,4722	0,956
		4	0,5038	0,947
	30-39 г.	1	-2,5963*	0,042
		2	-0,4722	0,956
		4	0,0317	1,000
	Под 30 г.	1	-2,6280*	0,039
		2	-0,5038	0,947
		3	-0,0317	1,000
Бягане совалка	Над 50 г.	2	5,6753	0,076
		3	8,3056*	0,005
		4	12,1080*	0,000
	40-49 г.	1	-5,6753	0,076
		3	2,6303	0,647
		4	6,4327*	0,036
	30-39 г.	1	-8,3056*	0,005
		2	-2,6303	0,647
		4	3,8024	0,344
	Под 30 г.	1	-12,1080*	0,000
		2	-6,4327*	0,036
		3	-3,8024	0,344
Бегови тест за ловкост на Илинойс	Над 50 г.	2	4,4758*	0,012
		3	5,9179*	0,001
		4	7,0310*	0,000

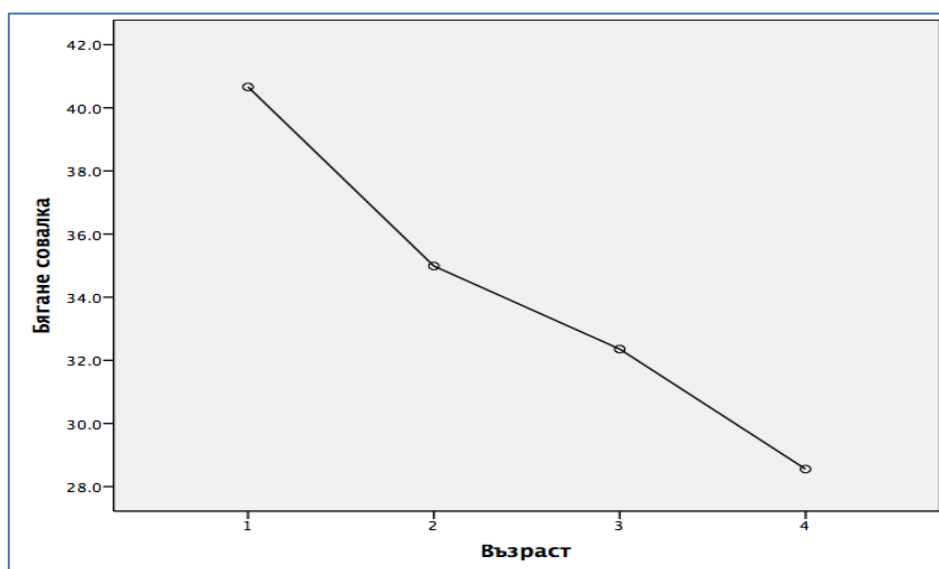
	40-49 г.	1	-4,4758*	0,012
		3	1,4421	0,709
		4	2,5552	0,251
	30-39 г.	1	-5,9179*	0,001
		2	-1,4421	0,709
		4	1,1131	0,841
	Под 30 г.	1	-7,0310*	0,000
		2	-2,5552	0,251
		3	-1,1131	0,841
Тест на Купър	Над 50 г.	2	-200,9597*	0,014
		3	-466,2671*	0,000
		4	-724,1864*	0,000
	40-49 г.	1	200,9597*	0,014
		3	-265,3074*	0,001
		4	-523,2267*	0,000
	30-39 г.	1	466,2671*	0,000
		2	265,3074*	0,001
		4	-257,9192*	0,001
	Под 30 г.	1	724,1864*	0,000
		2	523,2267*	0,000
		3	257,9192*	0,001
Лицеви опори	Над 50 г.	2	-4,8820	0,390
		3	-11,1454*	0,005
		4	-12,9091*	0,001
	40-49 г.	1	4,8820	0,390
		3	-6,2634	0,190
		4	-8,0271	0,060
	30-39 г.	1	11,1454*	0,005
		2	6,2634	0,190
		4	-1,7637	0,937
	Под 30 г.	1	12,9091*	0,001
		2	8,0271	0,060
		3	1,7637	0,937

Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.

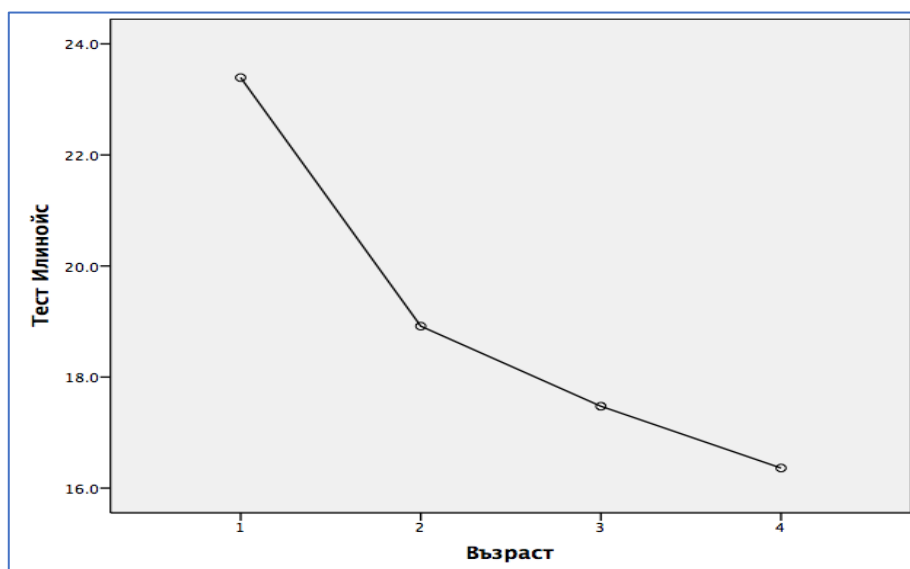
На **фиг. 8 - 12** са представени графично междугруповите разлики в изследваните показатели.



Фиг. 8. Възрастови разлики в средните стойности на теста „30 м бягане”
Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.

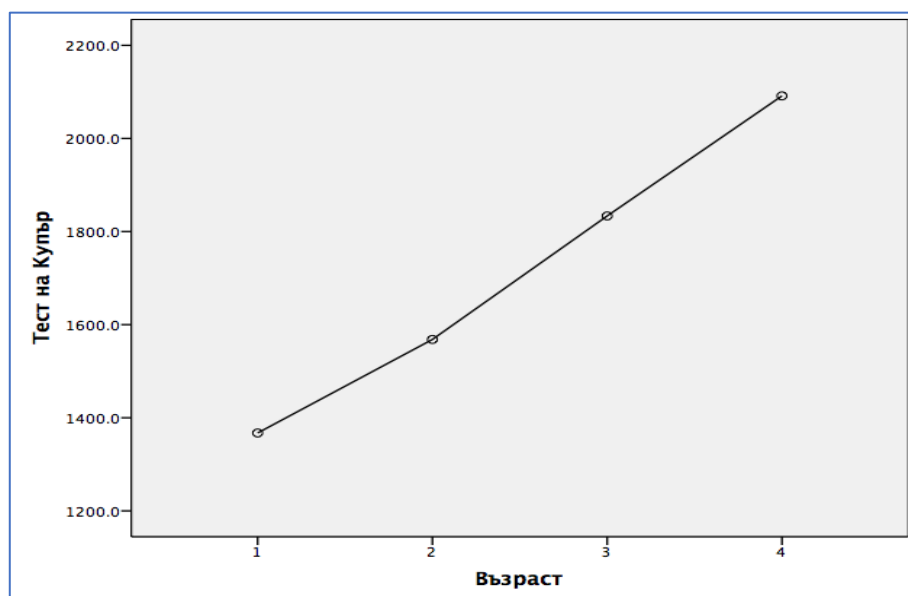


Фиг. 9. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Бягане совалка”
Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.



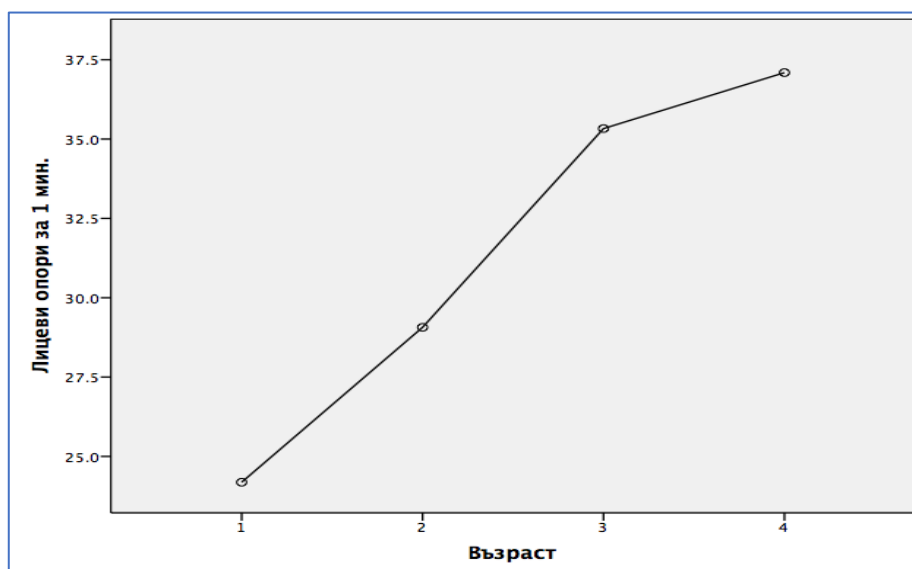
Фиг. 10. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Бегови тест за ловкост на Илинойс“

Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.



Фиг. 11. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Тест на Купър“

Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.



Фиг. 12. Възрастови разлики в средните стойности на теста „Лицеви опори за 1 мин“

Легенда: 1 – възраст над 50 г.; 2 – възраст между 40 и 49 г.; 3 – възраст между 30 и 39 г.; 4 – възраст под 30 г.

ИЗВОДИ

1. Извършеният литературен анализ демонстрира необходимостта от актуализация на нормативните изисквания по отношение на оценката и контрола на физическата годност на служителите от дирекция “Миграция” към МВР. Естеството на задълженията им доближава необходимото ниво на физическа дееспособност до това на специализираните полицейски служби у нас и в чужбина.
2. Резултатите от спортнопедагогическото тестване на полицаите от дирекция “Миграция” налага извода за поставяне на акцент върху развитието на силовите възможности за сметка на общата издръжливост и ловкостта. Съществува и впечатление за известен формализъм при провеждането на процедурите.
3. Установява се ярко изразено разминаване между самооценката на физическата годност на служителите от дирекция “Миграция” и

реалната им дееспособност. Възможно е това да е резултат от възприемането на актуалните нормативни изисквания за контрол на физическата годност за твърде лесни за покриване, което има директен ефект върху мотивацията за подобряване на дееспособността.

4. Физическата годност на служителите от дирекция “Миграция” към МВР е незадоволителна според критериите за оценка както на общата популация, така и полицейските служители от различни държави.
5. Силовите възможности на служителите от дирекция “Миграция” към МВР са непропорционално по-добре развити в сравнение с останалите двигателни качества, необходими при изпълнение на задълженията им.
6. Стандартната тестова батерия за оценка и контрол на физическата годност на полицаите от дирекция “Миграция” към МВР не е адекватна и актуална по отношение на оценяваните показатели и възрастовите им особености.

ПРЕПОРЪКИ

1. Необходимо е в програмите за физическа подготовка на полицаите от дирекция “Миграция” към МВР да бъде даден приоритет на развитието на различни двигателни качества и способности за сметка на непропорционалното акцентиране върху силовите възможности. Изпълнението на задълженията им изисква високо ниво на физическа дееспособност, изразено в усъвършенстването на ценни за естеството на работата им двигателни способности.
2. Считаме, че настоящото изследване трябва да послужи като основа за последващи такива, насочени към задълбочен анализ на необходимата специфична физическа дееспособност на служителите в

МВР. Динамичната промяна в изискванията към полицейската работа налага адекватно пренастройване на цялостната система за физическа подготовка и оценка и контрол на физическата годност.

3. Според нас цялостната концепция на заниманията за подобряване на физическата дееспособност в системата на МВР, както и нормативните изисквания за оценка и контрол на физическата годност следва да бъдат редовно актуализирани и осъвременявани в синхрон с динамичните промени в професионалните изискванията към полицаите. Важно е също така, в този процес да се вземат под внимание мненията и желанията на редовите служители от различните дирекции в системата.

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД (според автора)

1. За пръв път у нас е извършено задълбочено проучване на специфичните изисквания за физическа годност на служителите от дирекция „Миграция“ – МВР. Установено е, че служебните им задължения са свързани с висока степен на опасност и непредсказуемост, което налага изискването за по-високи стандарти във физическата готовност, което от своя страна води до необходимостта от адекватен и съвременен метод за оценка на физическата годност.
2. Извършената изследователска работа посредством разработеното и проведено експериментално тестване ясно доказва, че нивото на физическа годност на изследваните служители е ниско или под средното, което от своя страна води до заключението, че стандартната методика за оценка на физическата годност не отразява адекватно нивото на развитие на двигателните качества на полицаите.
3. Установена е необходимостта от стратифициране на нормативните изисквания за служителите от дирекция „Миграция“ по възрастови групи с цел постигането на адекватна оценка и контрол на физическата им годност.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Петровска, Й. (2020), Изследване физическата годност на служителите в МВР. Годишник на Национална спортна академия „Васил Левски“, Том 2, стр.65-74, София.
2. Petrovska, Y. (2021), Investigation of the Physical Suitability of Employees of the Ministry of Interior. Стратегии на образователната и научна политика, научно списание, книжка 4s – специално издание, стр.138-143, София.

**NATIONAL SPORTS ACADEMY
„VASSIL LEVSKI“**

**DEPARTMENT OF HEAVY ATHLETICS, BOXING, FENCING AND
SPORT FOR ALL**



YONI PETROVA PETROVSKA

**METHODOLOGY FOR ASSESSMENT
OF THE PHYSICAL FITNESS OF THE EMPLOYEES
OF MIGRATION DIRECTORATE WITH THE MINIS-
TRY OF INTERIOR**

SUMMARY

of **doctoral** dissertation

Sofia 2023

**NATIONAL SPORTS ACADEMY „VASSIL LEVSKI“
DEPARTMENT: HEAVY ATHLETICS, BOXING, FENCING
AND SPORT FOR ALL**

YONI PETROVA PETROVSKA

SUMMARY

**METHODOLOGY FOR ASSESSMENT
OF THE PHYSICAL FITNESS OF THE EMPLOYEES
OF DIRECTORATE MIGRATION WITH THE MINISTRY OF
INTERIOR**

of doctoral dissertation
in professional field 7.6. Sports
doctoral programme Theory and Methodology of Sports Science

Thesis supervisor:

Assoc. Prof. Neli Yankova Simova PhD

Reviewers:

Prof. Valentin Stefanov Panayotov PhD
Prof. Anna Tihomirova Bozhkova, PhD

Sofia 2023

The doctoral dissertation consists of 124 pages, including: an introduction, four chapters, reference to 152 sources, of which 112 in the Cyrillic alphabet, 5 in the Latin alphabet, 35 internet sources and one application. The thesis is illustrated by means of 15 tables and 25 diagrams.

The dissertation was discussed and approved for defence during an extended session of Department Heavy Athletics, Boxing, Fencing and Sport for All at National Sports Academy „Vassil Levski“ held on 26.10.2023.

The dissertation will be defended on 17.01.2024 at 1:00 p.m., at NSA „Vassil Levski“, Hall A-3.

INTRODUCTION

Different processes for controlling the physical fitness of those charged with performing a particular activity have been in place since the emergence of the first rational human beings. Today we are faced with the need to establish evaluation criteria which guarantee maximum objectivity.

Each scientific field is built on specific concepts and terminology particular for the respective field (Petrov, 2000). In order to find adequate solutions and gain deeper understanding of the various issues and problems in the field, it is necessary to apply that specialised terminology correctly.

The process of evaluating the physical fitness of the employees of the MoI consists of conducting annual physical assessment tests aimed at establishing their level of fitness. These assessments are used to evaluate only their current condition; the obtained results are qualitatively assessed by means of specially-designed evaluation tables. The summary of the results can be used to make a forecast on the effectiveness of the employees in those professional tasks which are directly affected by their level of fitness. This assessment can be an indication both of the level of fitness and also of the overall health condition of the employee, as the two are closely related. As defined by Bachev and Georgiev in their work (2000): “the system of positions and job qualifications represent an intricate network of specialised knowledge, skills and habits, in which physical fitness plays a key role. As a term, ‘physical fitness’ encompasses three main components – physical health, physical development and physical ability to work efficiently. Together they ensure the necessary level of motor activity for the effective realisation of their direct professional duties.”

Each profession is defined as a combination of specialised discrete professional functions through which one carries out activities for the public benefit. For the employees of the MoI, physical (motor) abilities are of key importance for exercising their professional duties as they guarantee the successful realisation of their duties and the preservation of human resources. (Bachev et al., 1996).

Modern living conditions, as well as the new living circumstances associated with the emergence of COVID-19, mean that people in Bulgaria and around the world are faced with a new dynamic environment with its own unique specifics. Several factors appear to be of the utmost importance, such as the healthcare problem, the demographic problem, the energy problem and the economic stagnation, while illegal migration has become an everyday presence in our lives. All this has led to higher standards specifically for professions in law enforcement bodies securing the safety and protection of the civil rights of the population.

A distinction needs to be made, due to the specifics of their professional duties, between regular employees and employees charged with the specific task of guarding third-country nationals illegally staying on the territory of the Republic of Bulgaria accommodated under orders for coercive administrative measures (CAM) at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners (SHTAF) under Migration Directorate with the MoI.

Currently there is no scientific basis for determining necessary qualities, their current condition and opportunities for future development. Within the context of the growing migratory pressure and its consequences, we deem it necessary to create an adequate systematic applied approach to monitoring and controlling the physical fitness of police employees from the Migration Directorate, which is the scientific rationale behind the topic of this dissertation.

WORKING HYPOTHESIS: We assume that the conventional battery of tests used to evaluate the physical fitness of the employees of the MoI does not reflect to a sufficient degree the development of the motor skills necessary to fulfil their professional duties at the Migration Directorate. We also deem that their overall physical training is not of the necessary level needed for them to successfully be able to meet the specific requirements associated with the profession.

AIMS, OBJECTIVES AND METHODS OF RESEARCH

The **Aim** of this research is to optimise the effectiveness of the measures of control of the physical fitness of the employees of the Ministry of Interior working under specific conditions at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate.

In order to achieve our aim, we set the following **objectives**:

8. To perform an analysis of the scientific literature studying the problems in the functioning of police services at home and abroad.
9. To perform an analysis of the contingent with which the police officers subject of this research work.
10. To perform an analysis of the results from the regular evaluation of the physical fitness of the employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate following the battery of tests sanctioned by the Ministry of Interior.
11. To conduct a questionnaire survey in order to establish and analyse the opinions and attitudes of the employees of the MoI on the topics of the legislative framework regulating the physical training and the physical fitness control within the system.
12. To develop an alternative experimental methodology for physical fitness control using a battery of sport pedagogy tests to assess the physical fitness of employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate.
13. To perform sport pedagogy testing of a random sample of employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate based on an experimental battery of tests.
14. To analyse the results from the testing of the physical fitness of the employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate using the experimental

methodology and to compare those with the results from the battery of tests endorsed by the Ministry of Interior.

SUBJECT, OBJECT AND CONTINGENT OF THE STUDY

The **Subject** of this study is the special physical fitness of the employees of the Ministry of Interior of the Republic of Bulgaria.

The **Object** of this study is the evaluation and control of the physical fitness of the employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate of the MoI.

The **Contingent** of the study are 32 male employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate selected randomly. The persons included in the study were divided into four age groups, consisting of eight persons each – aged under 30 y/o, aged between 30 and 39 y/o, aged between 40 and 49 y/o and aged over 50 y/o.

METHODS OF RESEARCH

1. Analysis of the available scientific literature

A reference study was performed together with retrospective (historical) analysis – established methods for researching specialised monographs, publications, books, internet sites, etc.

2. Analysis of results from the testing of the physical fitness of employees in Migration Directorate

An analysis was performed of the routine annual sport pedagogy testing of the physical fitness of the employees working in Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate based on the battery of tests endorsed by the Ministry of Interior.

The results from the following sport pedagogy tests were included in the research:

- Bending and extending the arms from plank position (push-ups);
- Lifting the trunk from supine to sitting position (sit-ups);
- Standing long jump;
- Figure-of-eight run test;
- 800 metre run.

3. Questionnaire survey

A questionnaire survey was conducted on establishing the opinions and attitudes of the employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate regarding their physical fitness asking them to rate the current methodology for fitness evaluation. The contingent of the research consisted of 78 employees.

4. Sport pedagogy tests

Sport pedagogy tests were conducted on the persons included in the research following an experimental methodology for physical fitness assessment and control.

The following sport pedagogy tests were used:

- 30 m sprint from 3 or 4-point stationary stance;
- Shuttle run 10x10;
- Illinois test;
- Cooper test;
- Bending and extending the arms from plank position (push-ups), number of successfully attempted exercises within one minute.

5. Comparative analysis

The main goal of the comparative research method is formulating an empirical summary and hypothesis testing, which will allow new data to be generated and interpreted. We have also used comparative analysis in the literature review in order to determine the publications with the greatest significance and relevance to the topic of research.

6. Mathematical methods of statistics

The data was processed by means of the software suite for mathematical statistics data management SPSS 23.0;

- Analysis of variance;
- Exploratory statistics;
- Parametric methods;
- Analysis of covariance (ANOVA).

RESEARCH ORGANISATION

The overall structure of the research process can be divided into three distinct stages:

The **first stage** encompasses the period 2020 – 2021 during which we selected the overall methodological direction of the research, formulated the topic of the dissertation and researched literary sources on the topic being investigated. The structure of the dissertation was also determined at this stage.

During the **second stage** 2021 – 2022 we processed and analysed the data from the routine annual sport pedagogy testing of the physical fitness of employees working at Special Homes for Temporary Accommodation of Foreigners under Migration Directorate based on the approved battery of tests of the Ministry of Interior. Sport pedagogy testing was conducted based on the experimental battery of tests together with a questionnaire survey.

The **third stage** with timelines 2022 – 2023 involved the statistical data processing and analysis of the results and the finalisation of the dissertation.

RESULTS AND ANALYSIS OF THE QUESTIONNAIRE SURVEY

The object of the survey were 78 employees from the MoI at the average age of 43.2 years old. An anonymous questionnaire was filled in for the purposes of the survey consisting of eight closed-choice questions.

The first question aimed to determine the age profile of the persons being surveyed, while the remaining questions aimed to establish their opinion on their physical condition and on the regulatory requirements for control of the physical fitness of the employees of the MoI.

Fig. 1 presents the results from the question *Which age group do you belong to?*

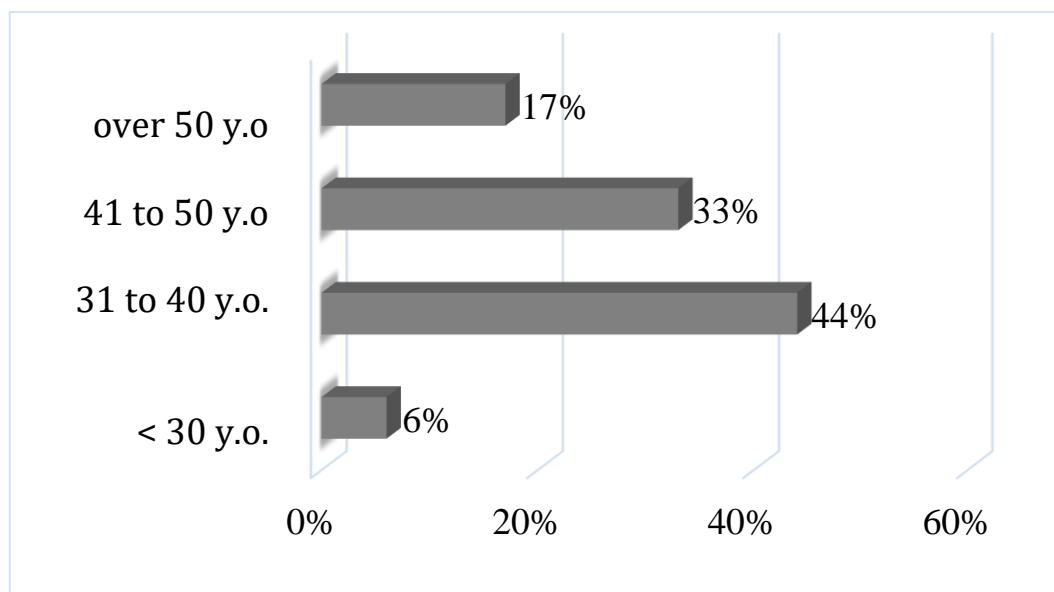


Fig. 1. *Distribution of test subjects by age groups*

Based on the answers to the **first** question it was established that the largest proportion 44% of the persons who filled in the questionnaire were aged 31 to 40 y.o, followed by the ones in the 41 to 50 category – 33 %, while employees over 50 y.o. and younger than 30 y.o. were 17% and 6 %, respectively.

To the **second** question *‘How would you rate your physical condition?’* 46% of the subjects answered ‘very good’, 44% - ‘good’, 6% - ‘satisfactory’ and only 4% were of the opinion that their physical condition was ‘poor’. Based on this information, there are sufficient grounds to assume that the majority of police employees consider their physical condition to be either good or very

good, while an insignificant proportion believe they are not at the required level of fitness.

The answers to the **third** question *'How would you rate current regulatory requirements for physical fitness control at the MoI?'* demonstrate a larger variety in opinions: 7.8% of the subjects consider them to be too high (hard to meet), 46.1% – too low (easy to meet) and 46.1% see them as normal. Almost without exception subjects who answered that regulatory requirements were too high were aged 41 or above. Cross tabulating by age groups showed that according to 66% of respondents aged between 31 and 40 regulatory requirements were too low, while 34% considered them to be 'normal'. All participants aged under 30 found the requirements to be too low.

The **fourth** question *'Do you think that it is necessary to change the regulatory requirements for physical fitness assessment within the system of the MoI?'* was answered positively by 60% of and negatively – by 40% of all respondents, which leads to the conclusion that in the opinion of the employees participating in the survey it is necessary to adjust regulatory requirements based on age, where this opinion is shared by both the below 30 and the older groups. Nevertheless, it is likely that the wishes of the different age groups with regard to such changes are different.

The answers to the **fifth** question *'To what degree do you find it difficult to meet the requirements of the physical test (800m run, standing long jump, etc.)'* showed that 46.1% of respondents answered *'I find them moderately difficult/I meet them'*, while 46.1% – *'I do not find them difficult/I cover them easily'*. Within the context of the results from the second question of the questionnaire, it is clear that respondents see the regulatory requirements of the standard battery of tests of the MoI as too low for maintaining a good physical condition.

When answering the (**sixth**) question *'Do you think that it is necessary to include additional hours for physical preparation without interrupting the*

work process?“, 40% of the participants marked ‘Yes’, 50% – ‘No’, and 10% did not have an opinion. These results do not lead to a particular conclusion and it is our opinion that further evaluation is necessary of the attitudes of the employees of the MoI to the routine methodology for physical preparation. The relatively high percentage of those hoping for a change indicates that it is not only the younger police officers who would like to be given more opportunities to vary their training programme.

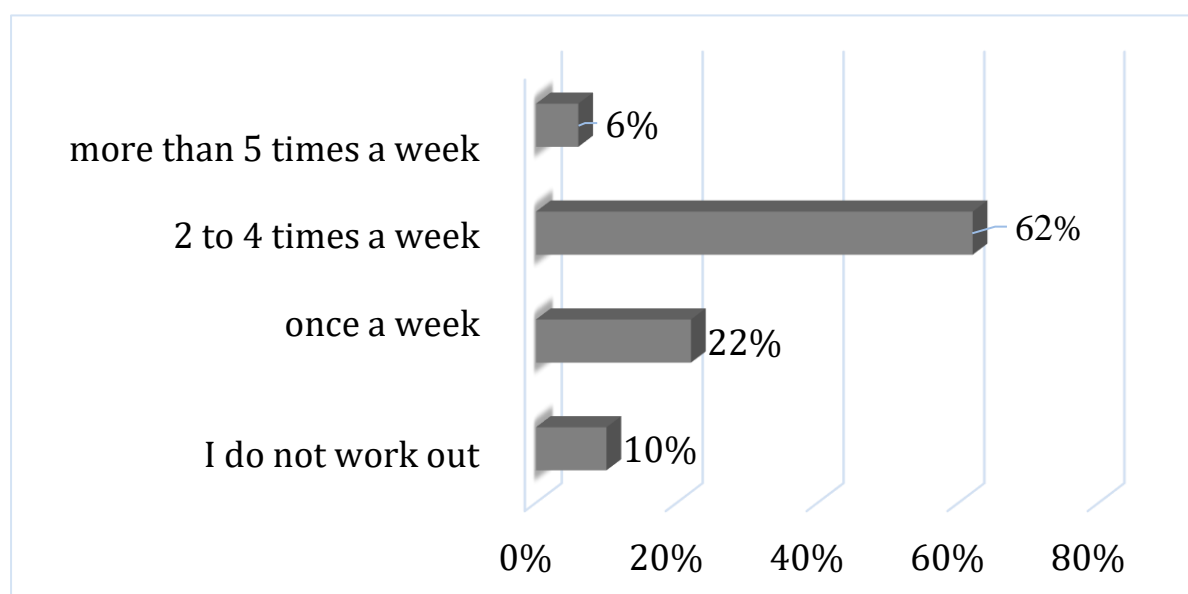


Fig. 2. Answers to the question ‘*How many times a week do you dedicate some time to individual physical training?*’

Fig. 2 illustrates the answers to the **seventh** question ‘*How many times a week do you dedicate some time to individual physical training?*’. 10% of the participating employees stated that they did not engage in any sports at all, 22 % trained once a week, 62% – between 2 and 4 times a week, and only 6% engaged in sport activities more than 5 times a week. According to the results, the physical activity of the police officers participating in the survey, is at a high level, although the exact parameters of the actual workload have not been established since they are not part of the subject of this research.

Only 6% of participating police employees answered the **eighth** question (*What motivates you to do sport?*) by marking ‘*meeting regulatory*

requirements'. 47% of participants were motivated to do sports in order to '*be in a better physical shape*' and 47% engaged in sports '*to improve health and energy levels*'. Therefore, only a small proportion of respondents considered routine physical fitness control procedures to be sufficient motivation for any type of regular exercise. This may be due to the fact that regulatory requirements are largely seen as too low and easy to meet (see the answers to the fifth question of the above questionnaire).

In summary, based on the answers obtained from the conducted questionnaire survey, it can be concluded that police officers generally wish for new adequate forms and methods of physical training and physical fitness assessment to be developed. More emphasis needs to be placed on the methods and forms of physical activity among the employees of the MoI in view of sustaining adequate levels of physical ability which in turn is a prerequisite for improving the health status of the employees in the system. The large variance in the opinion regarding current regulatory requirements for physical fitness control also needs to be taken into consideration and studied in more detail. We believe that it is particularly important all widespread opinions among the employees of the MoI to be taken into account when designing physical activity standards and norms for physical fitness control within the system.

SPORT PEDAGOGY TESTS USING THE BATTERY OF TESTS ENDORSED BY THE MoI

Table 1 presents the variational analysis of the results from the sport pedagogy testing of the employees in Migration Directorate following the battery of tests endorsed by the MoI by age groups. Participants were divided into four groups – under 30 y/o, between 30 and 39 y/o, between 40 and 49 y/o and over 50 y/o.

Current methods measure the level of development of the main motor abilities, namely force, speed, coordination/flexibility and endurance. A dichotomous rating scale is used: pass or fail. We segregated the general pool of participants into cohorts by age in order to inspect whether intergroup differences exist in the physical fitness parameters of the employees being investigated. Standard evaluation methods do not stratify based on this parameter, regardless of indisputable scientific evidence of the gradual deterioration of physical abilities with age both in individuals with active lifestyles and individuals with sedentary lifestyles. In a number of countries physical fitness requirements for police employees take age into consideration (<https://joinstatepolice.ny.gov/fitness-requirements>, https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyyj_beg_10_po_10_i_tekhnika_bega.html).

Table 1. *Variational analysis of results from sport pedagogy testing following the battery of tests endorsed by the Mol by age group*

over 50 y/o				
Test	Minimum	Maximum	Average	Average deviation
Push-ups (reps)	40	40	40	0.00
Sit-ups (reps)	40	45	40	1.36
Standing jump (cm)	200	230	211.6	7.9
Figure-of-eight (sec)	15.0	17.2	16.2	0.5
800 m run (sec)	3.3	4.0	3.7	0.2
40-49 y/o				
Push-ups (reps)	40	45	40	0.7
Sit-ups (reps)	40	43	40	0.5
Standing jump (cm)	200.0	240.0	212.3	7.9
Figure-of-eight (sec)	13.8	16.8	16.1	0.6
800 m run (sec)	2.4	4.0	3.7	0.4
30-39 y/o				
Push-ups (reps)	40	45	40	0.6
Sit-ups (reps)	40	48	4	1.0
Standing jump (cm)	200.0	240.0	213.3	11.6
Figure-of-eight (sec)	12.0	16.8	15.6	0.9
800 m run (sec)	2.3	4.0	3.4	0.3
under 30 y/o				
Push-ups (reps)	40	50	42	4.4
Sit-ups (reps)	40	51	42	4.9
Standing jump (cm)	210.0	240.0	223.0	15.6
Figure-of-eight (sec)	15.1	16.2	15.5	0.3
800 m run (sec)	3.4	4.0	3.5	0.2

Table 2 presents the results from Levene's test for equal variances of groups dispersions. One of the requirements for the ANOVA procedure is equality of dispersions between the compared groups. In our case Levene's test refutes this hypothesis for four of the variables being tested (push-ups, sit-ups, standing long jump and figure-of-eight run) and does not find any differences only in the 800 m run. Therefore, the standard procedure is inapplicable and we will compare the average values for the different age groups from the different tests using the so-called Welch's ANOVA, where differences between dispersions is allowed.

Table 2. *Leven's test for equal variances*

	F	Degree of free- dom 1	Degree of free- dom 2	p
Push-ups	30.277	3	158	0.000
Sit-ups	19.567	3	158	0.000
Standing jumps	5.783	3	158	0.001
Figure-of-eight run	5.771	3	156	0.001
800 m run	1.024	3	158	0.384

The results have been presented in **Table 3**. For the Push-up test applying the statistical procedure is impossible because the dispersion is 0 for none of the groups, i.e. the results for all participant in the survey were equal. Such findings can be interpreted as evidence of formalism in the testing procedure. It is also possible that regulatory requirements are too low and easy for all participants, which, in turn, leads to a tendency to perform the exercises in the test only up to the minimum required for successful passing. Meanwhile, the data from the Sit-ups test does not support such a hypothesis. It is evident from the table that intergroup differences were measured only in the last two sport pedagogy tests – Figure-of-eight run and 800 m run. Therefore, although a decline in the strength ability can be expected with age (the first three tests measure strength capacity), there is no evidence of intergroup differences to reflect such a decline among the participating employees.

Таблица 3. *Welch's test for intergroup differences*

	Value	Degree of free- dom 1	Degree of free- dom 2	p
Push-ups	,	,	,	,
Sit-ups	0.599	3	17.011	0.624
Standing jump	0.915	3	17.848	0.454
Figure-of-eight run	6.995	3	20.498	0.002
800m run	6.055	3	19.225	0.004

Table 4 presents intergroup differences grouped in twos. The only statistically reliable values were found in the agility and endurance tests (the last two in the table), where there is a marked trend towards reduction in the level of development of these motor abilities with age within the research sample. Therefore, the above hypothesis that there is a need to stratify

regulatory requirements for the different physical fitness markers used by the MoI by age groups (which, as shown above, is a fact for services in a number of other countries) is not confirmed in terms of the strength capacity of the tested individuals. Such findings are to some extent unexpected, taking into consideration the indisputable trend well-established by a number of scientific publications towards reduction in strength parameters with age (Panayotov, 2018). One potential reason for this are the methods of physical training of employees of the MoI – it is possible that more emphasis is placed on strength training at the expense of aerobic exercises, thus reducing the impact of the expected differences due to age. Naturally, such a hypothesis is grounded on the assumption that the majority of the police officers being tested exercise actively and regularly.

Table 4. *Intergroup differences grouped in twos*

Group 1	Group 2	Mean difference	<i>p</i>	
Push-ups	Over 50 y/o	2.0	-0.1452	0.394
		3.0	-0.0882	0.641
		4.0	-2.0000	0.759
	40-49 y/o	1.0	0.1452	0.394
		3.0	0.0569	0.963
		4.0	-1.8548	0.794
	30-39 y/o	1.0	.0882	0.641
		2.0	-0.0569	0.963
		4.0	-1.9118	0.780
	Under 30 y/o	1.0	2.0000	0.759
		2.0	1.8548	0.794
		3.0	1.9118	0.780
Sit-ups	Over 50 y/o	2.0	0.2832	0.730
		3.0	0.2827	0.764
		4.0	-1.7556	0.855
	40-49 y/o	1.0	-0.2832	0.730
		3.0	-0.0005	1.000
		4.0	-2.0387	0.794
	30-39 y/o	1.0	-.2827	0.764
		2.0	0.0005	1.000
		4.0	-2.0382	0.795
	Under 30 y/o	1.0	1.7556	0.855
		2.0	2.0387	0.794
		3.0	2.0382	0.795

Standing jump	Over 50 y/o	2.0	-0.6720	0.983
		3.0	-1.7157	0.844
		4.0	-11.3333	0.471
	40-49 y/o	1.0	0.6720	0.983
		3.0	-1.0436	0.932
		4.0	-10.6613	0.507
	30-39 y/o	1.0	1.7157	0.844
		2.0	1.0436	0.932
		4.0	-9.6176	0.582
	Under 30 y/o	1.0	11.3333	0.471
		2.0	10.6613	0.507
		3.0	9.6176	0.582
Figure-of-eight run	Over 50 y/o	2.0	0.17778	0.519
		3.0	0.59635*	0.001
		4.0	0.71407*	0.040
	40-49 y/o	1.0	-0.17778	0.519
		3.0	0.41856*	0.018
		4.0	0.53629	0.118
	30-39 y/o	1.0	-0.59635*	0.001
		2.0	-0.41856*	0.018
		4.0	0.11773	0.943
	Under 30 y/o	1.0	-0.71407*	0.040
		2.0	-0.53629	0.118
		3.0	-0.11773	0.943
800M run	Over 50 y/o	2.0	0.04638	0.911
		3.0	0.26650*	0.002
		4.0	.19044	0.486
	40-49 y/o	1.0	-0.04638	0.911
		3.0	0.22012*	0.003
		4.0	0.14406	0.658
	30-39 y/o	1.0	-0.26650*	0.002
		2.0	-0.22012*	0.003
		4.0	-.07606	0.919
	Under 30 y/o	1.0	-0.19044	0.486
		2.0	-0.14406	0.658
		3.0	0.07606	0.919

Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

Figures 3 - 7 are a graphic representation of age-determined differences in the parameters included in the research. Further analysis showed that regardless of the distinct trends clearly illustrated by the figures, trends in age-related changes in results from the sport pedagogy tests by age group, not all of them are statistically reliable.

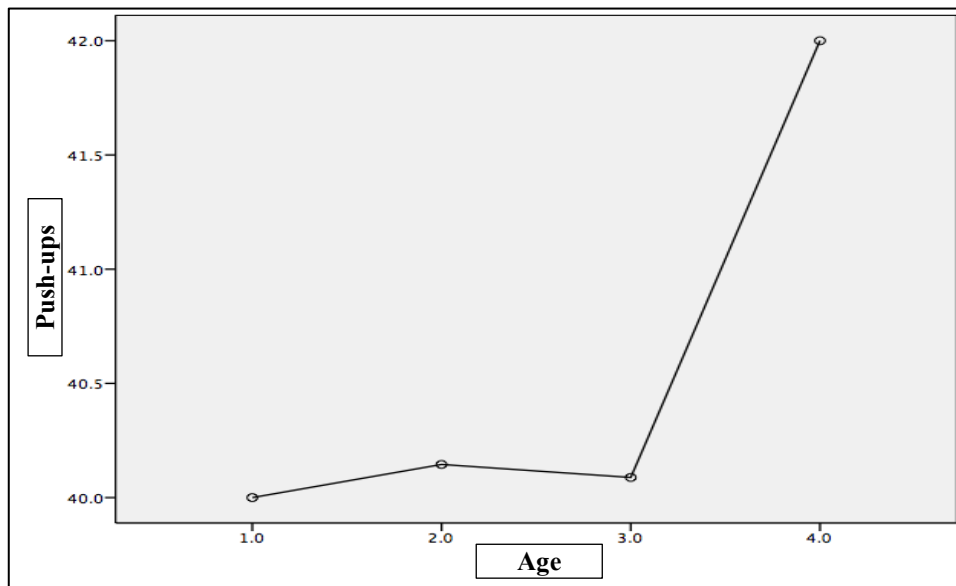


Fig. 3. Age-related differences in average results from the Push-ups test
 Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

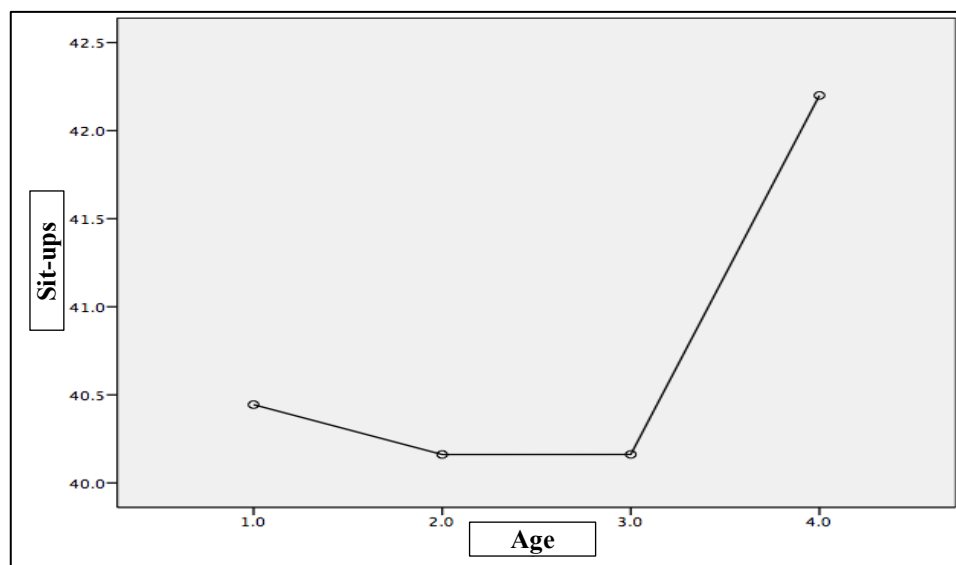


Fig. 4. Age-related differences in average results from the Sit-ups test
 Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

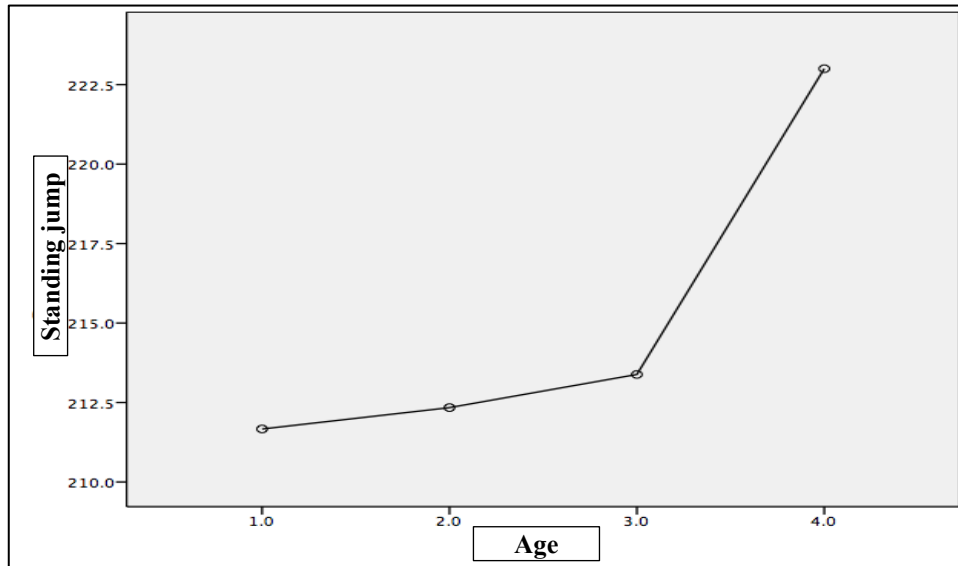


Fig. 5. Age-related differences in average results from the Standing jump test
 Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

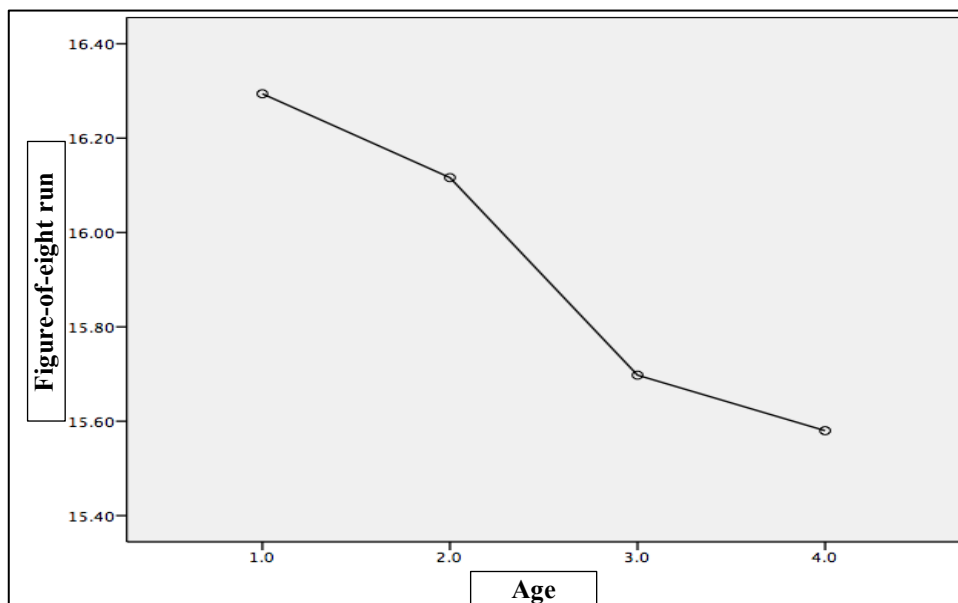


Fig. 6. Age-related differences in average results from the Figure-of-eight run test
 Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

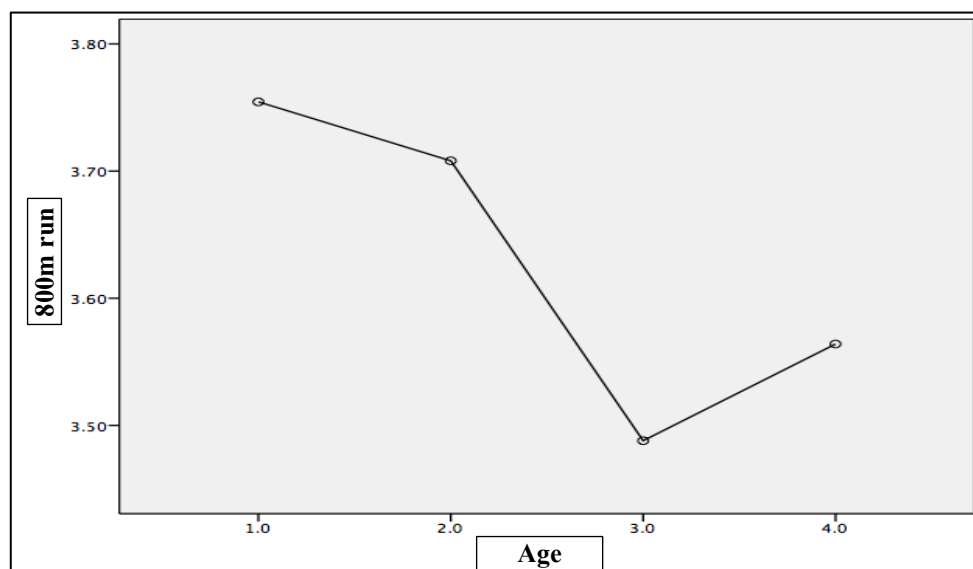


Fig. 7. Age-related differences in average results from the 800m run test
 Key: 1.0 – aged over 50 y/o; 2.0 – aged between 40 and 49 y/o; 3.0 – aged between 30 and 39 y/o; 4.0 – aged under 30 y/o.

It can be reasonably assumed that the unsatisfactory level of physical fitness is a function of an ineffective physical training system. In order to improve the physical fitness of police employees, it is necessary to design a specialised system for its improvement (updating training programmes) to better correspond with professional requirements while also taking into account actual training opportunities (Bachev et al., 1998).

In many countries physical training programmes and regulatory requirements with regard to the physical fitness of police employees are stratified by age group. For instance, as described in the literature review, the Collective Labour Agreement applicable for the police forces in the Netherlands states that the fitness and health of police staff are a major part of the human resource management policy. The physical skills test (FVT in Dutch) was designed to evaluate the level of fitness of police staff. It determines whether employees are in a satisfactory physical condition and have the necessary physical skills necessary for the adequate fulfilment of their police duties. The physical tests for policemen in the Netherlands are

based on their daily professional duties and include a 227m lap run which is performed by pushing a 200kg cart over a distance of 18m, pulling the same cart over 12m., hurdling, lifting 5kg weights and carrying the same weights repeatedly over a distance of 3 metres, moving a 48-kilogram doll over a distance of 5 m. Participants need to complete the course within a pre-defined standard time which varies depending on the gender and age between 3:08 min for men aged 19 to 24 y/o and 4:50 min for women aged 60 to 64 y/o (<https://testsforsports.com/>).

According to Yordanov (2015) efficiency of professional activities is also affected by additional external and internal factors. Nevertheless, based on data by Panayotov et al (2018), employees of the MoI see their level of special training as either poor or at a low level due to their workload. In order for them to fulfil their professional duties it is necessary to constantly maintain the quality of physical fitness and combat readiness.

In this research we found reliable intergroup differences in the strength capacities among the employees of Migration Directorate. At a glance, these findings could be grounds for refuting the hypothesis that there is a need to adjust regulatory requirements for physical fitness based on the age of the policemen. That may particularly true when we take into consideration the fact that their duties do not change between age groups. It should also be considered, however, that regardless of the relatively large sample being tested, the data obtained needs to be interpreted as being provisional to a certain degree (to be treated as preliminary) due to the differences in dispersion between the different groups, which requires, in our opinion further investigation.

In addition, we consider it important to emphasise the fact that all employees included in the research met the regulatory requirements for physical fitness based on the standard battery of tests. In itself, this fact could be explained by means of different and generally opposing hypotheses. It is

possible that all of the tested policemen had excellent levels of physical preparedness because they exercised regularly and actively. Another option is for the regulatory requirements to be too low. Also, the testing itself may have been conducted perfunctorily and may therefore fail to reflect the actual level of physical fitness of the employees. Regardless of the actual reason for this, as mentioned above, further research into this topic is needed in order to obtain conclusive results.

SPORT PEDAGOGY TESTING FOLLOWING THE EXPERIMENTAL METHODOLOGY

Changes in the structure, functions and obligations of the MoI naturally necessitate improvements in the current system for physical fitness. This is necessitated also by a growth in crime rates, an increase in the number of cases of resistance against law enforcement agencies and considerably higher responsibilities in fulfilling their professional duties.

These new circumstances, in which extreme stressful situations are the rule rather than the exception, mean greater exposure to risk and higher requirements for the professional qualities of the employees and their physical fitness in particular. Meanwhile, in the period since 1986 alone there have been over 65 legislative acts regulating physical fitness in the MoI. Designing a contemporary methodology for assessment and control is necessary to optimise the system of physical fitness in the MoI in accordance with the new working conditions and the individual requirements in the course of fulfilling their professional duties.

Table 5 presents a variational analysis of the results from the sport pedagogy testing following the experimental battery of tests by age group.

As mentioned above, it is our opinion that there is a certain level of formality when evaluating the employees of Migration Directorate using the standard methodology for evaluating physical fitness. In addition, in order to

establish the level of development of the motor abilities being tested with the experimental battery of tests, we compared our data to the regulatory requirements for the sport pedagogy testing. Regardless of the fact that they have been published in different sources, the data covers either the general population or similar police services in other countries.

Table 5. *Variational analysis of the results from the sport pedagogy testing by age groups*

Age	Minimum	Maximum	Average	Deviation value
30m run (sec.)				
under 30 y/o	1.5	5.8	4.6	1.4
31-40 y/o	1.2	7.2	4.6	2.3
41-50 y/o	3.0	8.6	5.1	1.7
over 50 y/o	5.4	9.8	7.2	1.6
Shuttle run 10x10 (sec)				
under 30 y/o	23.3	36.1	28.5	4.0
31-40 y/o	25.3	39.3	32.3	5.2
41-50 y/o	28.6	41.0	34.9	3.8
over 50 y/o	32.8	45.3	40.6	4.6
Illinois test (sec)				
under 30y/o	13.6	22.0	16.3	3.1
31-40 y/o	12.9	21.8	17.4	2.6
41-50 y/o	15.3	23.5	18.9	3.0
over 50 y/o	21.0	26.6	23.3	1.6
Cooper test (m)				
under 30 y/o	1837	2337	2091	154.4
31-40 y/o	1716	2025	1833	116.4
41-50 y/o	1451	1688	1568	101.9
over 50 y/o	1233	1552	1367	110.2
Push-ups per 1 min. (reps)				
under 30 y/o	28	46	37	6.3
31-40 y/o	25	44	35	6.8
41-50 y/o	18	36	29	6.8
over 50 y/o	19	30	24	3.5

Table 6 presents regulatory requirements for the 30m sprint test for male individuals based on research conducted by Dick (1987). It is clear that regardless of the lack of data stratification by age, the development of the motor

abilities speed (acceleration) and explosive strength among the employees of the MoI participating in our survey is at an extremely low level – the best result (4.6 sec in police officers under 30 y/o) of the tested individuals ranks them in the Poor Achievement category. In our opinion, the fact that all of them have successfully met the requirements of the standard battery of tests is proof of the necessity to update the methodology for physical fitness assessment and control.

Table 6. *Regulatory requirements for the 30m sprint test (men) (based on data from Dick, 1987)*

Excellent	Above average	Average	Below average	Poor
< 2.6 sec	2.6-2.9 sec	2.9-3.1 sec	3.1-3.3 sec	>3.3 sec

Table 7 presents regulatory requirements for the Shuttle run 10x10 test for employees of the MoI in the Russian Federation by age group (https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyyj_beg_10_po_10_i_tekhnika_bega.html). Here too the results are not in favour of the police officers in Migration Directorate. Only the youngest age group (under 30 y/o) meet the requirements presented in the table. Keeping in mind that the data concerns regular police officers in the Russian Federation and not employees whose duties require a higher level of physical fitness (such as the participants in our survey), these findings support our hypothesis that there is a need to change not only the methodology used for physical fitness assessment and control, but also the methodology for physical fitness maintenance.

Table 7. *Regulatory requirements for the Shuttle run 10x10 test for employees of the MoI in the Russian Federation by age groups (based on data taken from https://muegn.ru/en/notes/normativy_chelnochnyyj_beg_10_po_10_i_tekhnika_bega.html)*

26-30 y/o	31-35 y/o	36-40 y/o	41-45 y/o	46-50 y/o	51-55 y/o	>56 y/o
29.6 sec	30.3 sec	30.8 sec	31.6 sec	34.2 sec	38.2 sec	41.2 sec

Table 8 presents standard norms for the Illinois test based on data from Davis et al. (Davis et al., 2000). The results obtained in our research were considerably lower although requirements in the table have not been stratified by age group. This could be due to the fact that participants were unfamiliar with the methods for completing the test. In any case, we believe that police officers in charge of special duties (such as the employees of Migration Directorate) need to be able to demonstrate significantly higher results than standard norms for the general population.

Table 8. *Standard norms for the Illinois test (based on data from Davis et al., 2000)*

Excellent	Above average	Average	Below average	Poor
< 15.2 sec	15.2-16.1 sec	16.2-18.1 sec	18.2-19.3 sec	>19.3 sec

Table 9 presents the norms for the Cooper test based on data from Cooper, 1968, distributed by age groups (Cooper, 1968). Upon comparison with the results demonstrated by the individuals in our research, it was established (although the stratification is slightly different from the one adopted for our research) that the level of development of general endurance (measured by the test) of the employees from Migration Directorate was below the average for the respective age group.

Table 9. *Norms for the Cooper test (based on data by Cooper, 1968)*

Age	Excellent	Above average	Average	Below average	Poor
20-29 y/o	>2800 m	2400-2800 m	2200-2399 m	1600-2199 m	<1600 m

30-39 y/o	>2700 m	2300-2700 m	1900-2299 m	1500-1999 m	<1500 m
40-49 y/o	>2500 m	2100-2500 m	1700-2099 m	1400-1699 m	<1400 m
over 50 y/o	>2400 m	2000-2400 m	1600-1999 m	1300-1599 m	<1300 m

As regards the last test Push-ups per 1 min we used regulatory requirements of the law enforcement authorities in Connecticut, USA – **table 10** (<https://portal.ct.gov/DESPP/Division-of-State-Police/Recruitment-and-Selections/Physical-Fitness-Assessment>). Although the division by age groups is different from the one adopted for the purposes of our research, the results demonstrated by the employees of Migration Directorate meet entirely the regulatory norms for the law enforcement forces in Connecticut. The requirements of this test are similar across the different states in the USA (unpublished analysis by the author). Therefore, it may be concluded that the police officers included in our research demonstrated a relatively high level of development of the motor abilities strength endurance and speed (for single muscle contractions). We had similar findings (with regard to strength capabilities) when analysing the results from the sport pedagogy testing following the standard methodology endorsed by the MoI.

Table 10. *Regulatory requirements for the Push-ups per 1 min test (based on data taken from <https://portal.ct.gov/DESPP/Division-of-State-Police/Recruitment-and-Selections/Physical-Fitness-Assessment>)*

20-29 y/o	30-39 y/o	40-49 y/o	50-59 y/o	60+ y/o
29	24	18	13	10

In order to check the hypothesis that there is a need to stratify regulatory requirements for the physical fitness of employees in the Migration Directorate under the MoI by age, we tested the results from the sport pedagogy tests following the experimental battery of tests for intergroup differences test. **Table 11** presents the data from Levene’s test of dispersion

equality of the variables being tested. There were no statistically reliable values of the calculated parameter for any of them, which allows us to use the classic ANOVA procedure for analysing intergroup differences (**table 12**). As the parameters included in the test are closely related to analysing motor abilities, we adopted the hypothesis of their normal distribution without verification.

Table11. *Levene's test for equality of dispersions*

	Value	Degree of freedom 1	Degree of freedom 2	<i>p</i>
30 m run	1.980	3	28	0.140
Shuttle run	0.762	3	28	0.525
Illinois test for running agility	1.957	3	28	0.143
Cooper test	0.368	3	28	0.777
Push-ups	1.578	3	28	0.217

Table 12. *Intergroup differences (ANOVA)*

		Sum of quad-rats	Degree of free-dom	Average quadrat	F	<i>p</i>
30 m run	Intergroup	37.273	3	12.424	3.635	0.025
	Intragroup	95.701	28	3.418		
	Total	132.974	31			
Shuttle run	Intergroup	621.102	3	207.034	10.324	0.000
	Intragroup	561.518	28	20.054		
	Total	1,182.620	31			
Illinois running agility test	Intergroup	228.673	3	76.224	10.542	0.000
	Intragroup	202.455	28	7.231		
	Total	431.128	31			
Cooper test	Intergroup	2,385,824.595	3	7,952,74.865	53.075	0.000
	Intragroup	419,551.340	28	14,983.976		
	Total	2,805,375.935	31			
Push-ups	Intergroup	842.943	3	280.981	7.623	0.001
	Intragroup	1032.035	28	36.858		
	Total	1,874.978	31			

There are statistically reliable differences in all five sport pedagogy tests. **Table 13** presents intergroup differences in twos. In contrast to the results obtained using the established standard methodology for assessment and control of the physical fitness of police officers, we found in this case statistically reliable differences between the different age groups in all of the conducted tests. These findings support our hypothesis that there is need of stratification of regulatory requirements for the employees in Migration Directorate based on age. Furthermore, in our opinion standard methods of physical fitness evaluation do not reflect adequately the level of development of the motor abilities of police employees. Specific reasons are subject to a set of speculative assumptions due to the lack of adequate research on the

topic – possible perfunctory assessment, emphasis on measuring the level of development of motor abilities which do not reflect to the fullest extent the qualities required to fulfil professional duties, a need to change the methods of physical training of police officers, etc.

Table 13. *Intergroup differences by twos*

	Group 1	Group 2	Average difference	<i>p</i>
30 m run	over 50 y/o	2	2.1241	0.123
		3	2.5963*	0.042
		4	2.6280*	0.039
	40-49 y/o	1	-2.1241	0.123
		3	0.4722	0.956
		4	0.5038	0.947
	30-39 y/o	1	-2.5963*	0.042
		2	-0.4722	0.956
		4	0.0317	1.000
	under 30 y/o	1	-2.6280*	0.039
		2	-0.5038	0.947
		3	-0.0317	1.000
Shuttle run	over 50 y/o	2	5.6753	0.076
		3	8.3056*	0.005
		4	12.1080*	0.000
	40-49 y/o	1	-5.6753	0.076
		3	2.6303	0.647
		4	6.4327*	0.036
	30-39 y/o	1	-8.3056*	0.005
		2	-2.6303	0.647
		4	3.8024	0.344
	under 30 y/o	1	-12.1080*	0.000
		2	-6.4327*	0.036
		3	-3.8024	0.344
Illinois running agility test	over 50 y/o	2	4.4758*	0.012
		3	5.9179*	0.001
		4	7.0310*	0.000
	40-49 y/o	1	-4.4758*	0.012
		3	1.4421	0.709
		4	2.5552	0.251

	30-39 y/o	1	-5.9179*	0.001
		2	-1.4421	0.709
		4	1.1131	0.841
	under 30 y/o	1	-7.0310*	0.000
		2	-2.5552	0.251
		3	-1.1131	0.841
Cooper test	over 50 y/o	2	-200.9597*	0.014
		3	-466.2671*	0.000
		4	-724.1864*	0.000
	40-49 y/o	1	200.9597*	0.014
		3	-265.3074*	0.001
		4	-523.2267*	0.000
	30-39 y/o	1	466.2671*	0.000
		2	265.3074*	0.001
		4	-257.9192*	0.001
	under 30 y/o	1	724.1864*	0.000
		2	523.2267*	0.000
		3	257.9192*	0.001
Push-ups	over 50 y/o	2	-4.8820	0.390
		3	-11.1454*	0.005
		4	-12.9091*	0.001
	40-49 y/o	1	4.8820	0.390
		3	-6.2634	0.190
		4	-8.0271	0.060
	30-39 y/o	1	11.1454*	0.005
		2	6.2634	0.190
		4	-1.7637	0.937
	under 30 y/o	1	12.9091*	0.001
		2	8.0271	0.060
		3	1.7637	0.937

Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – aged between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.

Figures 8 - 12 present graphically intergroup differences in the tested parameters.

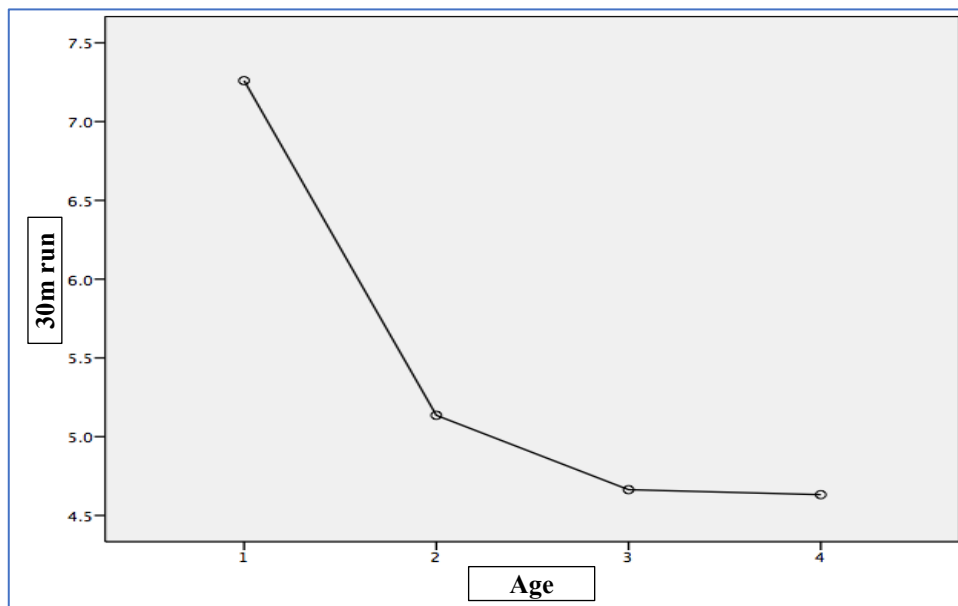


Fig. 8. Age differences in the mean values from the 30m run test

Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.

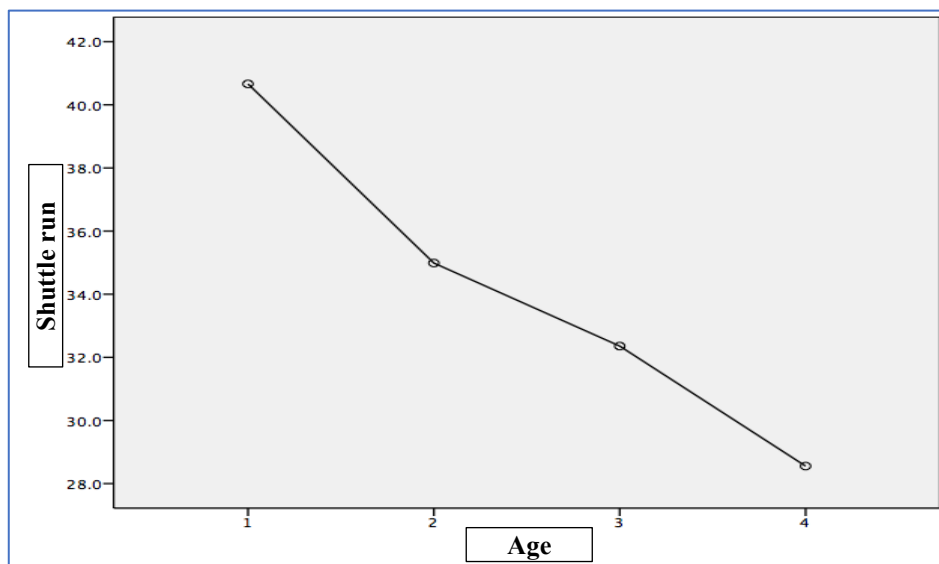


Fig. 9. Age differences in the average results from the Shuttle run test

Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – aged between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.

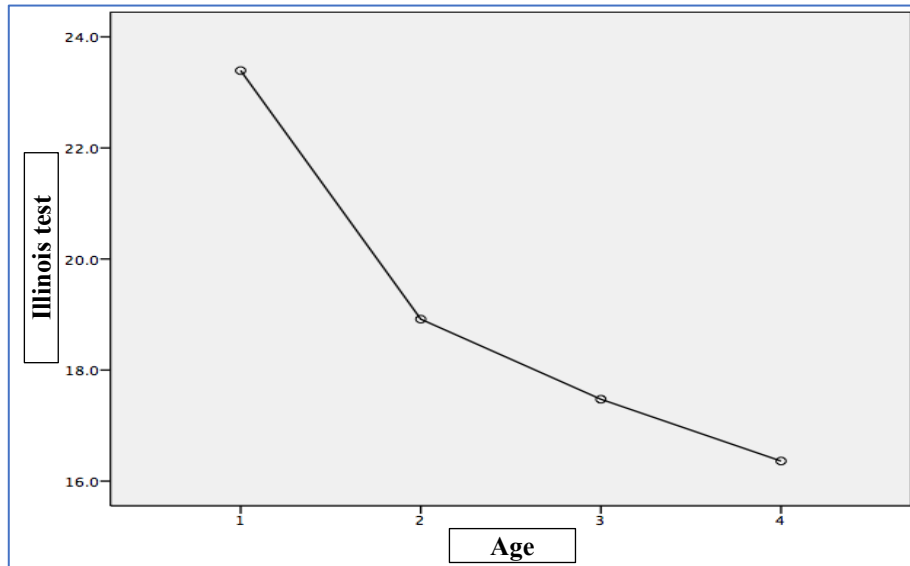


Fig. 10. Age differences in the average results from the Illinois running agility test

Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – aged between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.



Fig. 11. Age differences in average results from the Cooper test

Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – aged between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.

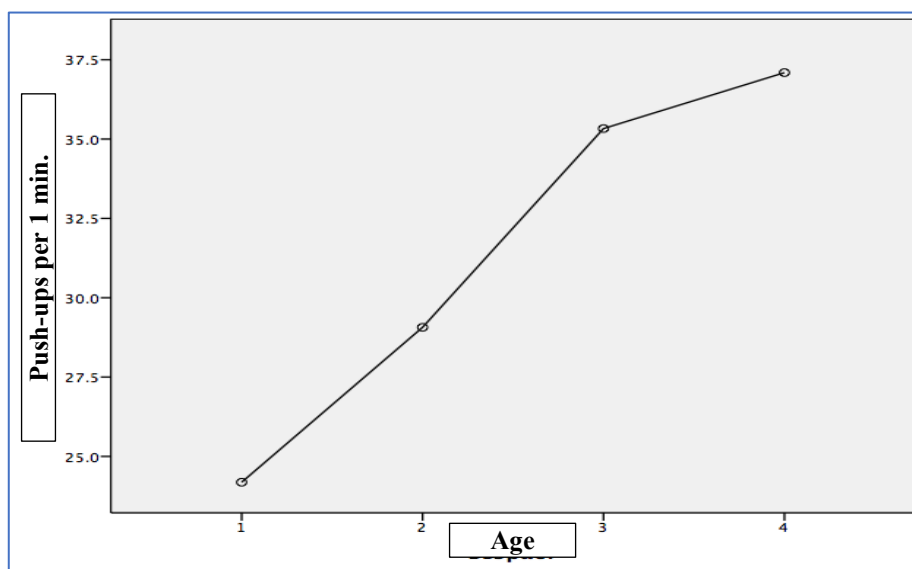


Fig. 12. Age differences in the average results from the Push-ups per 1 min. test
Key: 1 – aged over 50 y/o; 2 – aged between 40 and 49 y/o; 3 – aged between 30 and 39 y/o; 4 – aged under 30 y/o.

CONCLUSIONS

1. Literary analysis demonstrates a need to update regulatory requirements in terms of physical fitness assessment and control of the employees in Migration Directorate under the MoI. The nature of their duties means that the required level of physical ability is near to that of specialised police services in the country and abroad.
2. Results from the sport pedagogy testing of police officers in Migration Directorate lead to the conclusion that more emphasis needs to be placed on the development of strength capacity at the expense of general endurance and agility. There is also the impression that there is a certain level of formality when conducting procedures.
3. There are also findings of distinct discrepancies between self-assessment of one's own physical fitness among the employees of Migration Directorate and their actual abilities. This may be due to the fact that current regulatory requirements for physical fitness control are widely seen as easy to meet, which has a direct impact on

the motivation to improve one's abilities.

4. The physical fitness of the employees from Migration Directorate under the MoI is substandard based on the assessment criteria used both for the general population and for police officers in other countries.
5. The strength capacity of the employees in Migration Directorate under the MoI are disproportionately better developed when compared to other motor abilities necessary for the fulfilment of their duties.
6. The standard battery of tests used for the assessment and control of the physical fitness of police officers in Migration Directorate under the MoI is inadequate and outdated when it comes to the selected parameters being tested and appreciation of age-related differences.

RECOMMENDATIONS

1. It is necessary that physical training programmes for police officers in Migration Directorate under the MoI give priority to the development of a variety of motor abilities and skills instead of placing disproportionately strong emphasis on strength capacity. The performance of their duties requires a high level of physical ability which means honing those motor abilities which are particularly important for the nature of their work.
2. In our opinion this research should serve as a basis for further investigation aimed at a more in-depth analysis of specific physical abilities necessary for MoI employees. Dynamically changing requirements relating to the nature of police work require adequate adjustments to be made to the overall system for physical fitness assessment and control.
3. We believe that the overall conceptual design of physical ability de-

velopment activities within the system of the MoI, as well as regulatory requirements for physical fitness assessment and control, need to be regularly updated and modernised in line with the dynamically changing professional requirements for police officers. It is equally important to take into consideration during the design process the opinions and wishes of the regular employees from the various directorates within the system.

DISSERTATION CONTRIBUTIONS (according to the author)

1. This is the first time in Bulgaria that an in-depth analysis has been performed of the specific requirements for the physical fitness of the employees from Migration Directorate - MoI. It has been well established that their office duties are associated with high levels of risk and unpredictability, which necessitates having higher physical fitness standards, which in turn places a demand for adequate and contemporary physical fitness assessment methods.
2. The research, which involved designing and conducting experimental testing, clearly proves that the level of physical fitness of the tested employees was low or below average, which in turn leads to the conclusion that standard physical fitness assessment methods do not reflect to an adequate degree the level of development of the motor abilities of the police officers.
3. It was established that it is necessary to stratify regulatory requirements for the employees of Migration Directorate by age group in order to achieve adequate physical fitness assessment and control.

PUBLICATIONS RELATED TO THE TOPIC OF THE DISSERTATION

1. Петровска, Й. (2020), Изследване физическата годност на служителите в МВР. Годишник на Национална спортна академия „Васил Левски“, Том 2, стр.65-74, София.

2. Petrovska, Y. (2021), Investigation of the Physical Suitability of Employees of the Ministry of Interior. Стратегии на образователната и научна политика, научно списание, книжка 4s – специално издание, стр.138-143, София.