

Анализ на данните от проведено изследване с отборите от Елитната група U19

Изследването беше проведено по тестова батерия съдържаща 6 теста, които дават възможност за установяване на моментното състояние на някои основни за футболната игра двигателни качества на състезателите. В таблица 1 са представени използваните тестове в последователността, в която бяха прилагани по време на самото тестиране.

Таблицата съдържа информация за мерните единици, посоката на нарастване и измерителната скала, както и признаците, които измерват.

Признак	Тест	Мерна единица	Измерителна скала	Посока на нарастване
Бързина	15м спринт	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Бързина	30м спринт	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Динамична сила	Скок дължина	Сантиметри	Пропорционална	Възходяща
Координационна Бързина	30м слалом	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Скоростна издръжливост	Совалка	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Аеробна издръжливост	IRST	Бр. пробежки	Пропорционална	Възходяща

Таблица 1

1.1. Вариационен анализ на получените данни

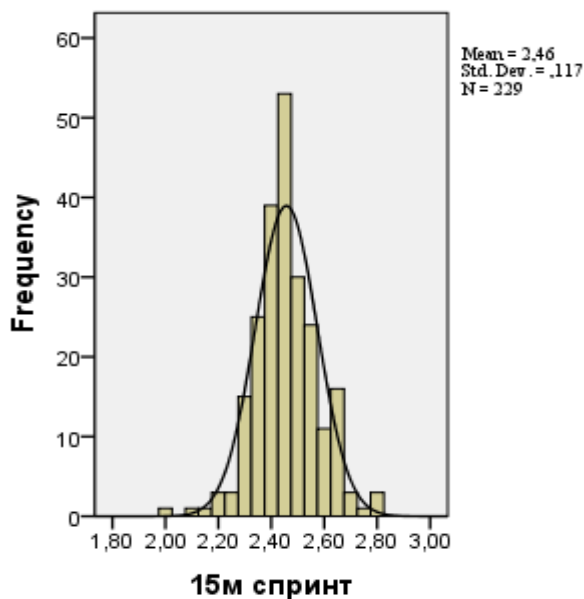
В таблица 2 са представени данните получени при вариационния анализ на констатираните резултати от проведеното тестиране.

Тест	n	R	X_{min}	X_{max}	X_{mean}	S	As	Ex	V
15м спринт	229	0,82	2,00	2,82	2,46	0,12	-0,009	1,296	0,02
30м спринт	229	1,19	3,56	4,84	4,29	0,17	0,139	1,320	0,03
Ск. Дължина	229	83	207	290	248	17	0,063	-0,391	0,03
30м слалом	224	1,25	4,03	5,28	4,57	0,26	0,298	-0,438	0,07
Совалка 10x15	225	5,73	30,46	36,19	32,75	1,08	0,363	0,078	1,17
IRST	219	94	38	132	83,73	19,03	0,091	-0,726	362,3

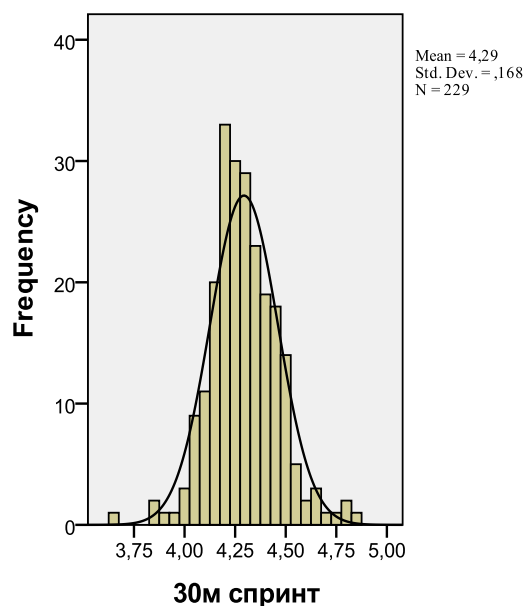
Таблица 2

При теста 15 м спринт от място, стойностите варират в диапазона от 2,00 сек до 2,82 сек. Средната стойност е 2,46 сек. Коефициента на асиметрия е под критичната стойност, но коефициента на ексцес е значително завишен. Коефициента на вариация показва, че групата изследвани лица е силно хомогенна (еднородна) по отношение на признака. Стандартното отклонение е 0,12 сек., което показва, че разпределението на стойностите около средната стойност не е голямо.

При втория тест 30м спринт от място минималната стойност е 3,56 сек, а максималната е 4,84 сек. Средната стойност на измерения признак е 4,29 сек. Диапазона, в който попадат стойностите е 1,19 сек. Коефициента на асиметрия е с пониска от критичната стойност, а коефициента на ексцес е силно повишен, което показва, че разпределението на стойностите в централната част е по-високо от теоретически очакваното (Фиг.1 и 2)



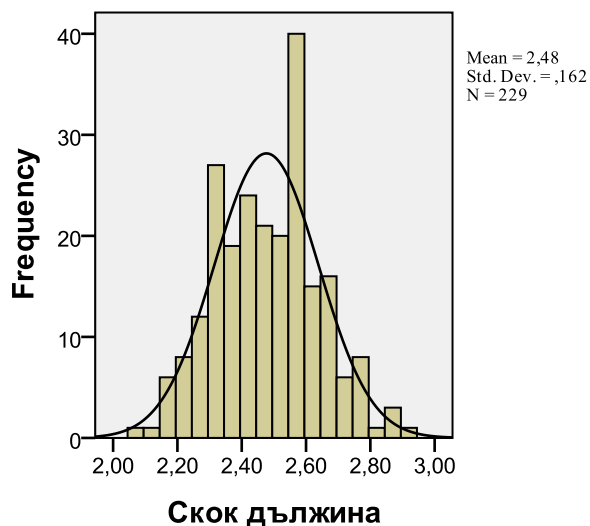
Фигура 1



Фигура 2

Коефициента на вариация е със стойност, която показва, че групата е силно хомогенна по отношение на изследвания признак.

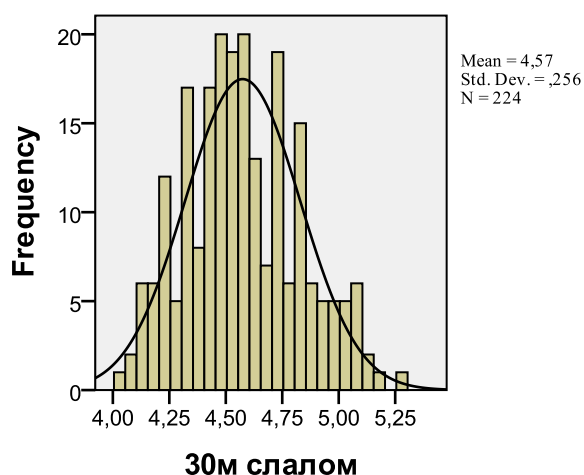
При третия тест скок дължина от място резултатите варират в рамките на 83 см. Минималната стойност е 207 см, а максималната е 290 см. Средната стойност на измерваната величина е 248 см. Стандартното отклонение показва, че разсейването на стойностите около средната е в рамките на 17 см. Коефициента на асиметрия е под критичната стойност, но прави впечатление, че коефициента на ексцес е с отрицателен знак, което показва, че стойностите в центъра на разпределението са по-малко от теоретично очакваните за нормалното разпределение (Фиг.3). От фигурата става ясно, че голяма част от изследваните лица са дали резултат или по-висок от средния или по-нисък, но процентът им като част от цялото е значителен. Коефициента на вариация показва, че групата е хомогенна.



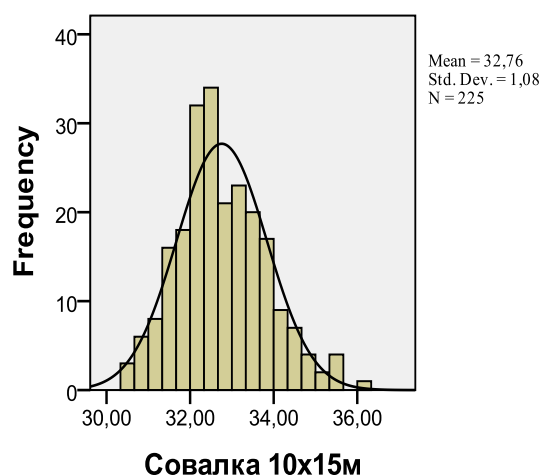
Фигура 3

Резултатите от теста 30м слалом между стойки резултатите варират в рамките на 1,25 сек. Минималната стойност е 4,03 сек.,а максималната е 5,28 сек. Средната стойност е 4,57 сек. Стандартното отклонение е със стойност 0,26 сек.Коефициента на асиметрия е с по-ниска стойност от критичната,но коефициента на ексцес е с отрицателен знак също като при предишния тест (Фиг.4).Коефициента на вариация показва,че групата е хомогенна по отношение на измервания признак.

Получените резултатите от теста совалка 10x15м варират в диапазона от 30,46 сек. до 36,19 сек.,или в рамките на 5,73 сек. Средната стойност е 32,75 сек.Стандартното отклонение е 1,08.сек. Коефициентите на асиметрия и ексцес са със стойности по-ниски от критичните,което показва,че разпределението е симетрично.Коефициента на вариация е със стойност 1,17,което означава,че разсейването на признака е много голямо и групата е силно разнородна.

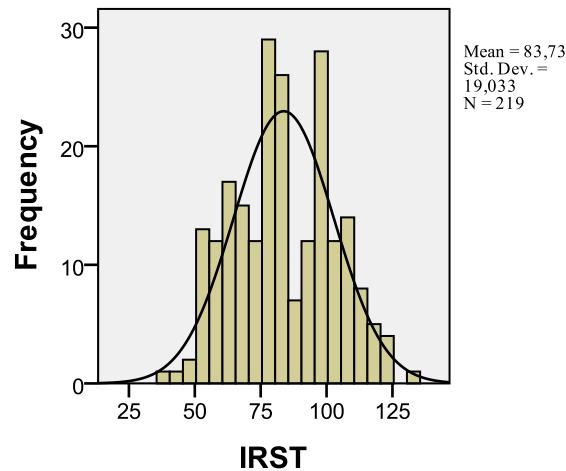


Фигура 4



Фигура 5

Резултатите установени при последния тест варират в много широки граници. Размаха е 94 пробягани отсечки.Минималната стойност е 38 пробягани отсечки,а максималната е 132. Средната стойност получена при тестването е 83,73 отсечки.Стандартното отклонение е със стойност 19,03.Коефициента на асиметрия е с по-ниски стойности от критичната,както и коефициента на ексцес,който е с отрицателен знак,което означава,че честотата на стойностите в средата на разпределението са по-малко от теоретично очакваните,което се вижда на фигура 6. Коефициента на вариация е с много голяма стойност,което показва,че групата изследвани лица е силно разнородна по отношение на изследвания признак.Стойността му е 362,3.



Фигура 6

1.2.Корелационен анализ на получените данни.

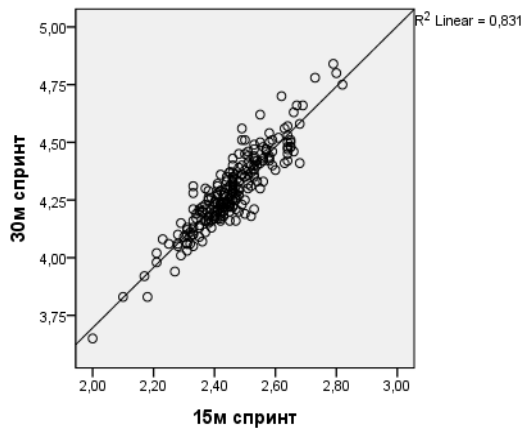
Показател	15м спринт	30м спринт	Скок дължина	30м слалом	Совалка 10x15м	IRST
15м спринт	1					
30м спринт	0,883	1				
Скок дължина	-0,356	-0,438	1			
30м слалом	0,296	0,475	-0,316	1		
Совалка 10x15м	0,344	0,461	0,439	0,421	1	
IRST	-0,086	-0,172	0,204	-0,308	-0,259	1

Таблица 3

Коефициента на корелация между 30м спринт и 15м спринт показва,че по сила тя е голяма,по посока възходяща- повишаването на „x” води до повишаване на „y”. При скок дължина и 15м спринт зависимостта е умерена по сила с коефициент -0,356. Знакът пред коефициента показва,че повишаването на стойностите на „x” води до понижние на стойностите на „y”. Същото важи и за зависимостта между теста скок дължина и 30 м гладко бягане,където коефициента е със стойност -0,438.Що се касае до зависимостта на теста 30 м слалом със 15м спринт коефициента показва,че съществува такава,но тя е слаба и не е статистически значима. Не така стоят нещата между 30м слалом и 30 м спринт,където зависимостта е умерена по сила с коефициент 0,475. Между тестовите 30 м слалом и скок дължина от място коефициента е с отрицателен знак,като корелацията е слаба по сила -0,316. По отношение на теста совалка 10x15м най-силната корелация се забелзва с теста 30м спринт от място с коефициент 0,461,зависимостта е умерена по сила,възходяща.Следващата по сила зависимост се

наблюдава с теста скок дължина, като и тя е умерена по сила и възходяща с коефициент 0,439. Тестът совалка корелира и с 15м спринт от място и с теста 30м слалом с коефициенти 0,344 и 0,421. По отношение на IRST теста данните показват, че той не корелира статистически значимо с нито един от приложените тестове.

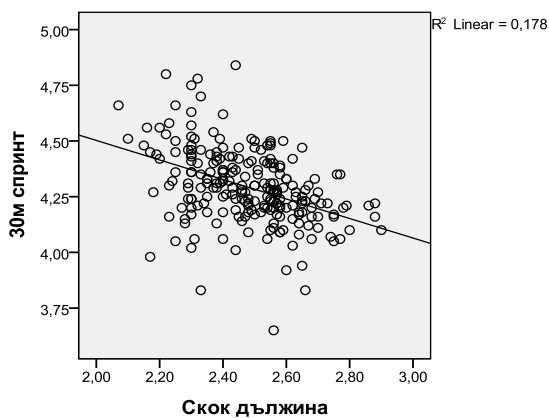
1.3 Регресионен анализ



Диаграмата на разсейване показва, че зависимостта е линейна по форма, а чрез коефициента на корелация става ясно, че тя е голяма по сила, което дава възможност за нейното моделиране чрез регресионния анализ.

Диаграма 7

Моделът, който описва функцията е $Y = 1,081 + 1,308 * x$, той е статистически значим, което личи по високата стойност на коефициента на Фишер (1114,677) при равнище на значимост 0,01. По отношение на другите тестове, коефициентите на корелация са с ниски стойности, което превръща моделирането на зависимости ненужно и без особена приложна стойност в конкретния случай.



Моделът, който описва функцията е $Y = 5,379 - 0,438 * x$, коефициента на Фишер показва, че той е статистически значим. Корелацията е умерена по сила и низходяща по посока, диаграмата показва, че прилагането на линейния модел е обосновано. Отрицателния знак на коефициента на корелация показва, че нарастването на стойностите на "x" води до понижаване на стойностите на "y".

Фигура 8

Изводи :

1. По отношение на IRST теста прави впечатление ниското равнище на средната стойност (83,73) и разнородността на постиженията на изследваните лица.
2. При теста совалка 10x15м резултатите варират в твърде широки граници,групата в силно нееднородна.
3. Корелационният анализ показва много висока корелация между теста 15м спринт от място и 30м спринт от място.
4. При тестовете 15м спринт от място и 30м спринт от място коефициента на ексцес показва,че стойностите в центъра на разпределението са с по-голяма честота от теоретически очакваните.
5. При тестовете 30м слалом,скок дължина и IRST,знакът пред коефициента на ексцес показва,че честотата на стойностите в центъра на разпределението е по-голяма от теоретически очакваната.
6. По отношение на първите четири теста коефициента на вариация показва,че групата изследвани лица е силно еднородна.

Препоръки:

1. Да се оптимизира работата за подобряване на аеробната циклична издръжливост на състезателите.
2. Регресионният анализ на зависимостта между тестовете скок дължина и 30м спринт показва,че част от състезателите имат силовите възможности за по-бързо пробягване на дистанцията,което налага да се обърне внимание на техниката на бягането,където най-вероятно са резервите им.
3. Моделирането на зависимостта между тестовете 15м спринт и 30м спринт показва,че пробягването на първите 15м е по-добро от вторите 15м,което означава,че не могат да поддържат същата скорост,това предполага оптимизирането на работата за скоростна издръжливост.

Седемстепенна скала за оценка на постиженията

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 2,70
Ниска	От 2,58 до 2,70
Под средна	От 2,51 до 2,57
Средна	От 2,42 до 2,50
Над средна	От 2,36 до 2,41
Висока	От 2,20 до 2,35
Много висока	Под 2,20

15м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 4,72
Ниска	От 4,47 до 4,72
Под средна	От 4,38 до 4,46
Средна	От 4,22 до 4,37
Над средна	От 4,17 до 4,21
Висока	От 3,93 до 4,16
Много висока	Под 3,93

30м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	под 2,17
Ниска	От 2,18 до 2,30
Под средна	От 2,31 до 2,38
Средна	От 2,39 до 2,56
Над средна	От 2,57 до 2,64
Висока	От 2,65 до 2,82
Много висока	Над 2,82

Скок дължина

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 5,11
Ниска	От 5,11 до 4,84
Под средна	От 4,83 до 4,71
Средна	От 4,70 до 4,43
Над средна	От 4,42 до 4,31
Висока	От 4,30 до 4,12
Много висока	Под 4,12

30м слалом

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 35,40
Ниска	От 35,40 до 33,84
Под средна	От 33,83 до 33,27
Средна	От 33,26 до 32,18
Над средна	От 32,17 до 31,75
Висока	От 31,74 до 30,70
Много висока	Под 30,70

Совалка 10x15м

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Под 50
Ниска	От 50 до 61
Под средна	От 62 до 73
Средна	От 74 до 97
Над средна	От 98 до 104
Висока	От 105 до 124
Много висока	Над 124

IRST

За изготвянето на таблицата беше използван перцентилния метод за изготвяне на нормативи. За създаването и бяха използвани данните на всички тествани отбори. Всеки треньор може да оцени постиженията на състезателите си по посочените тестове чрез оценъчните скали.