

## Анализ на проведено изследване с отборите от елитната група U-17

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 резултати.

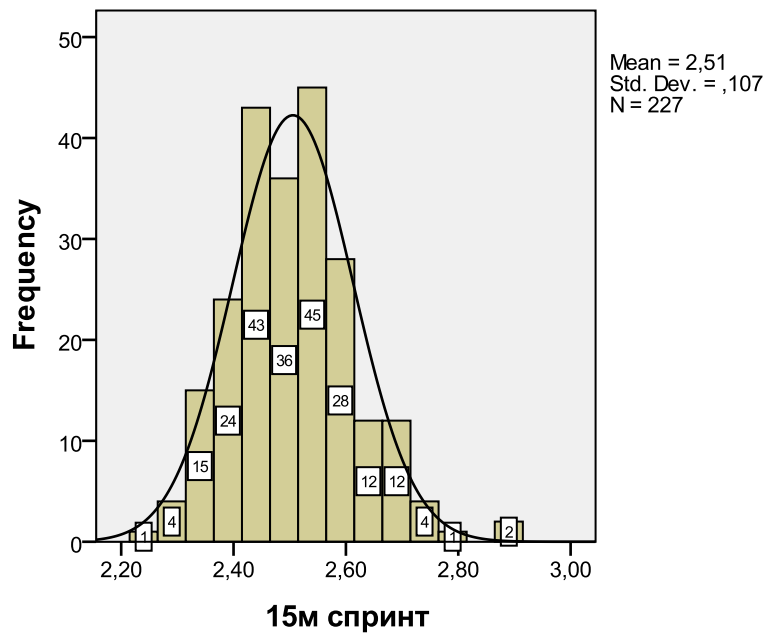
Тест	n	R	X <sub>min</sub>	X <sub>max</sub>	X <sub>mean</sub>	S	As	Ex	V
15м спринт	227	0,65	2,24	2,89	2,51	0,11	<b>0,445</b>	<b>0,741</b>	0,01
30м спринт	227	1,20	3,90	5,10	4,35	0,18	<b>0,662</b>	<b>1,801</b>	0,03
Ск. Дължина	226	88	1,97	2,85	2,40	0,16	0,044	0,155	0,02
30м слалом	225	1,59	4,24	5,83	4,79	0,26	<b>0,773</b>	<b>1,354</b>	0,07
Совалка 10x15	214	4,90	30,70	35,60	32,93	1,01	0,251	-0,340	1,02
IRST	220	86	32	118	79,56	17,68	<b>-0,525</b>	<b>-0,195</b>	312,293

Таблица 2

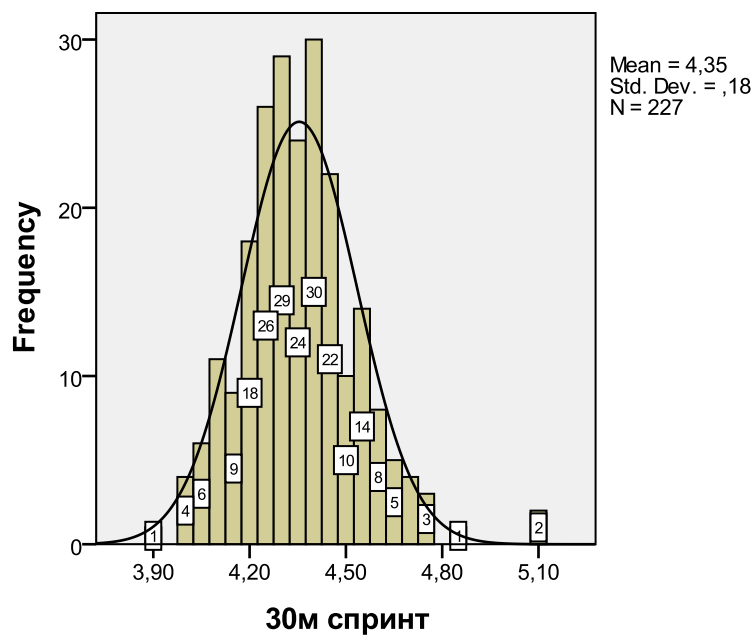
0,344	0,684
As	Ex

При теста 15м спринт от място са тествани 227 състезатели, размаха е 0,65сек. Минималната стойност регистрирана при теста е 2,24 сек., а максималната 2,89 сек. Средната стойност е 2,51 сек., в случая обаче тя не може да се използва за описание на типичното състояние на признака поради факта, че коефициентите на асиметрия и ексцес са със стойности над критичните при обем на извадката 250. Тези обстоятелства налаг използването на Мода и Медиана като показатели описващи състоянието на изследвания признак, техните стойности са съответно – **Mo = 2,45сек.**, **Me = 2,51.**

Що се отнася до данните при втория тест стойностите варират в рамките на 1,20 сек., минималната стойност е 3,90 сек., а максималната 5,10 сек. Средната стойност е 4,35 тук също тя не е стабилен показател поради същите причини както при предходния тест. Коефициента на вариация показва, че групата е еднородна по отношение на изследвания признак. За описание на средното равнище на представяме и стойностите на модата и медианата, които са както следва **Mo = 4,37** ; **Me = 4,35.** Данните са онагледени на фигура 1 и фигура 2.



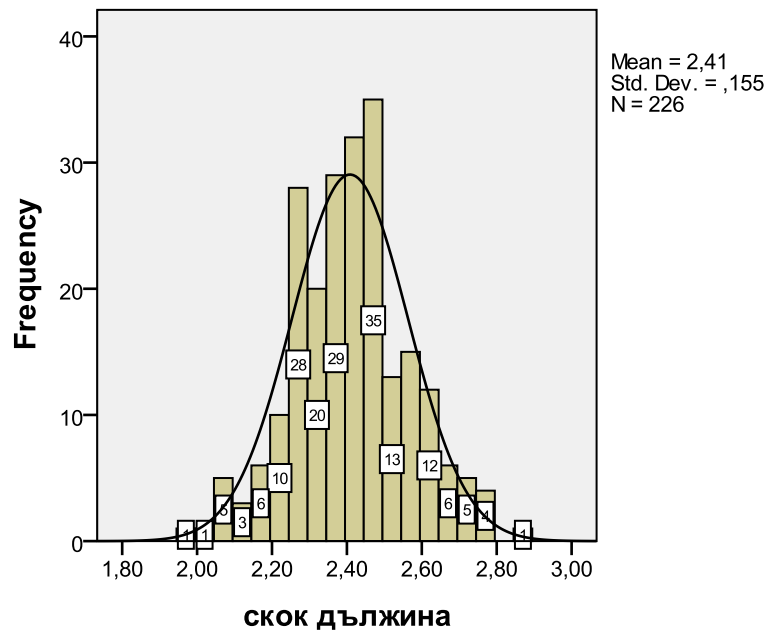
**Фигура 1**



**Фигура 2**

Що се отнася за теста скок дължина от място стойностите варират в рамките на 88 сантиметра, минималната регистрирана стойност е 197см, а максималната е 2,85. Средната стойност регистрирана при този тест е 240см. В случая тя може да бъде използвана за описание на моментното състояние на признака, тъй като разпределението на стойностите е нормално. Стандартното отклонение е в рамките на

16см,а коефициента на вариация показва,че групата е хомогенна по отношение на изследваното качество (Фиг.3).

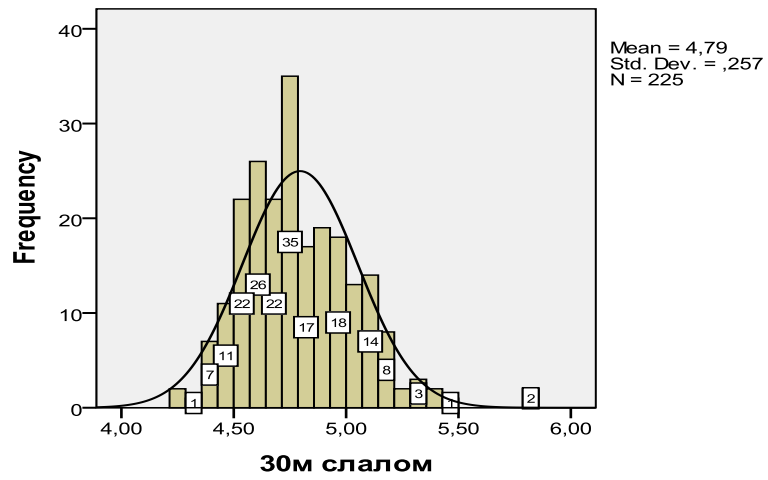


Фигура 3

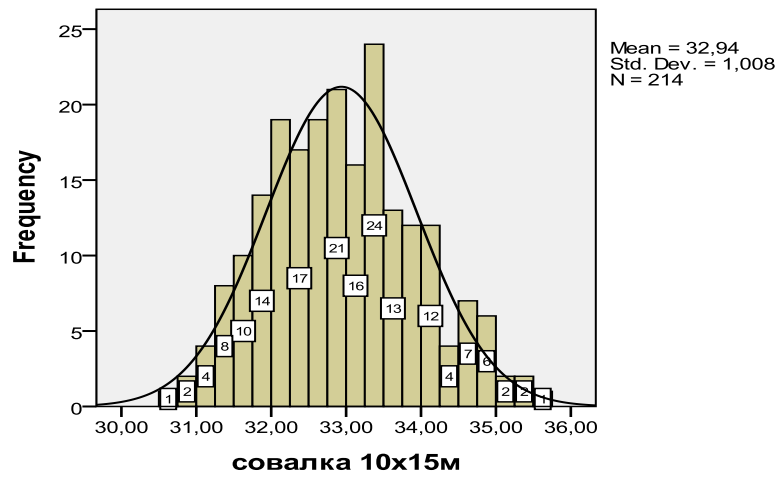
При теста 30м слалом между жалони регистрираните стойности варират в рамките на 1,59 сек.,минималната регистрирана стойност е 4,24 сек.,а максималната 5,83 сек. Средната стойност е 4,79 сек. В случая,също като при първите два теста тя не може да се използва като високоинформативна за състоянието на признака,тъй като асиметрията и ексcesa са със стойности статистически значимо по-високи от критичните при обем на извадката 250. Поради този факт прилагаме и стойностите на модата и медианата,които са както следва: **Mo = 4,53сек. , Me = 4,76 сек.** Стандартното отклонение е 0,26,а коефициента на вариация показва,че групата е хомогенна по отношение на изследваното качество (Фиг 4).

При теста совалка 10x15м стойностите варират в диапазона 30,70 сек. до 35,60 сек.,размаха е 4,90 сек. Средната стойност е 32,93 сек.,стандартното отклонение е 1,01 сек., а коефициентите на асиметрия и ексces показват,че разпределението на стойностите е симетрично. Коефициента на вариация показва,че групата е силно разнородна по отношение на изследвания признак ( Фиг5).

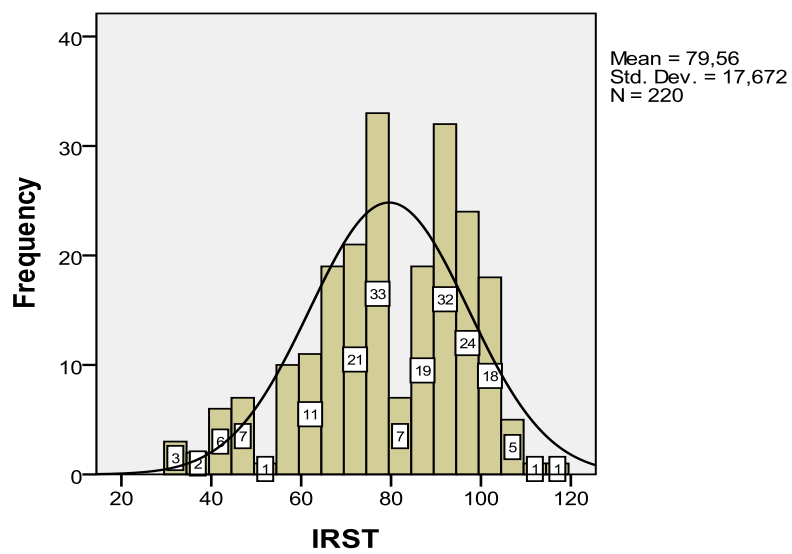
Що се касае до IRST теста прави впечатление големия размах на стойностите 86 пробегки,минималната стойност е 32,а максималната 118 пробегки. Средната стойност е 79,56 пробегки,но тя не е високоинформативна за състоянието на качеството,тъй като разпределението е несиметрично. Поради тази причина прилагаме и стойностите на модата и медианата,които са както следва: **Mo = 91 , Me = 79** (Фиг.6).



**Фигура 4**



**Фигура 5**



**Фигура 6**

## 1.2. Корелационен анализ на получените резултати

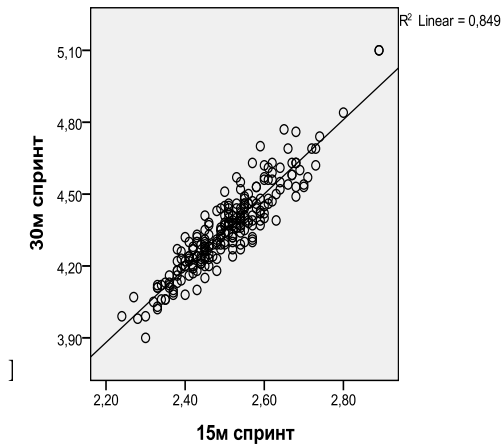
Тъй като на по-голяма част от проведените тестове разпределението на стойностите е несиметрично, за установяване на корелациите между тестовете ще използваме коефициента на рангова корелация на Спирмън. Там където тестовете са със симетрично разпределение неговата стойност е равна с коефициента на корелация на Пирсън, така че това не би повлияло на тълкуването на получените резултати. Данните от анализа са представени в таблица 3.

Показател	15м спринт	30м спринт	Скок дължина	30м слалом	Совалка 10x15м	IRST
15м спринт	1					
30м спринт	0,907	1				
Скок дължина	-0,298	-0,401	1			
30м слалом	0,591	0,712	-0,436	1		
Совалка 10x15м	0,417	0,535	-0,258	0,509	1	
IRST	-0,073	-0,162	0,105	-0,194	-0,462	1

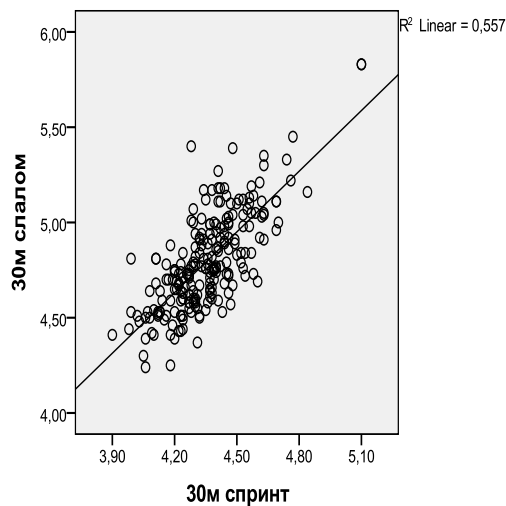
**Таблица 3**

Прави впечатление почти функционалната зависимост между тестовете 30м спринт от място и 15 спринт от място – коефициента е със стойност 0,907. Между теста скок дължина и теста 15м спринт от място зависимостта е слаба по сила и низходяща по посока, а между същия тест и 30м спринт от място зависимостта е умерена по сила и също низходяща по посока, което разбираме от знака пред коефициента на корелация. При теста 30м слалом и 30м спринт зависимостта е голяма по сила и възходяща по посока. Теста совалка 10x15м корелира значително по сила със теста 30м спринт от място и теста 30м слалом между жалони. IRST теста не корелира статистически значимо със тестовете 15м и 30м спринт, скок дължина и 30м слалом. Корелацията със теста совалка 10x15м е умерена по сила и низходяща по посока.

### 1.3. Регресионен анализ на получените резултати.



Представения модел, описващ функцията има следните параметри:  $Y=0,471+1,550*x$ , моделът е статистически значим, поради високата стойност на коефициента на Фишер (1262) и неговото равнище на значимост, което е близко до 0.



Моделът, който описва функцията притежава стойности както следва:  $Y=0,174+1,061*x$  Той е статистически значим, което установяваме чрез високата стойност на коефициента на Фишер (280,928) и неговото равнище на значимост, което близко до .

Другите коефициенти на корелация са с по-ниски стойности, което обезсмисля до известна степен моделирането им, тъй като то не би имало съществена практическа стойност.

## **Изводи :**

- 1.** Прави впечатление несиметричното разпределение на признаците по отношение на 4 от използваните 6 теста;
- 2.** Наблюдава се твърде голяма вариация във постиженията по някои от тестовете,като най силно е изразено при тестовете скок дължина от място и IRST;
- 3.** Асиметричното разпределение означава,че в постиженията се наблюдават силно отклоняващи се стойности по отношение на почти всички тестове;
- 4.** При анализа на диаграмите с по-голяма честота са стойностите,които са по близки до максималните с изключение на скок дължина и IRST теста;

## **Препоръки :**

- 1.** Силно отклоняващите се стойности по отношение на постиженията в някои от тестовете поставят въпроса за прилагането на целесъобразни и логически валидни тестове за подбор и въобще осъществяването му като цяло в практиката на клубовете;
- 2.** Вариацията в постиженията при теста скок дължина от място,по наше мнение налагат оптимизиране на работата по отношение на развитието и поддържането на динамичната сила в годишния цикъл;
- 3.** Разпределението на постиженията при аеробния тест предполагат,по наше мнение,оптимизация на работата за аеробна издръжливост;
- 4.** Разсейването на стойностите по отношение на скоростната издръжливост по наше мнение предполагат целенасочена работа за повишаване на нивото съответното качество;
- 5.** Регресионният анализ показва,че подобряването на скоростните възможности на състезателите би повишило и постиженията в теста 30м слалом или с други думи,съществува резерв по отношение на качеството бързина;

## Седемстепенна скала за оценка на постиженията

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 2,73
Ниска	От 2,61 до 2,73
Под средна	От 2,56 до 2,60
Средна	От 2,46 до 2,55
Над средна	От 2,41 до 2,45
Висока	От 2,30 до 2,40
Много висока	Под 2,30

15м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 4,76
Ниска	От 4,54 до 4,76
Под средна	От 4,44 до 4,53
Средна	От 4,28 до 4,43
Над средна	От 4,20 до 4,27
Висока	От 4,01 до 4,19
Много висока	Под 4,01

30м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Под 2,07
Ниска	От 2,07 до 2,26
Под средна	От 2,27 до 2,33
Средна	От 2,34 до 2,48
Над средна	От 2,49 до 2,56
Висока	От 2,57 до 2,75
Много висока	Над 2,75

Скок дължина

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 5,39
Ниска	От 5,06 до 5,39
Под средна	От 4,92 до 5,05
Средна	От 4,65 до 4,91
Над средна	От 4,54 до 4,64
Висока	От 4,38 до 4,53
Много висока	Под 4,38

30м слалом



Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 35,16
Ниска	От 34 до 35,16
Под средна	От 33,41 до 33,99
Средна	От 32,39 до 33,40
Над средна	От 31,90 до 32,38
Висока	От 31,09 до 31,89
Много висока	Под 31,09

Совалка 10x15м

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Под 38
Ниска	От 38 до 61
Под средна	От 62 до 73
Средна	От 74 до 91
Над средна	От 92 до 98
Висока	От 99 до 108
Много висока	Над 108

IRST

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