

A- ATLETİZMDE VERİMİ BELİRLEYEN YETENEKLERİN TEORİK TEMELLERİ

1.1. SPORTİF VERİM

Sporda genel antrenman bilgisinin esas işlevi, sportif verimin yapısını araştırmak, incelemek ve bununla ilgili antrenman yöntemlerini ortaya çıkarmaktır. Bu işlevi sırasında antrenman bilgisi insanın verim yeteneğini araştıran bilim adamlarının bulgularından yararlanır. Bu bulgular şu sahalarda ortaya çıkmaktadır: fizyoloji (biyomekanik/spormekanik), fonksiyonel anatomi, morfoloji, fizyoloji (genel ve spor fizyolojisi), spor hekimliği, rehabilitasyon, kinesyoloji (hareket bilgisi/sibernetik), informasyon teorisi, mühendislik bilimi, psikoloji (Spor psikolojisi), pedagoji (sportdidaktik), sosyoloji (spor sosyolojisi), vb.

Sportif verim deyince üstün körü olarak bir iş anlaşılır, örneğin; 8.35 m uzun atlama gibi.

Fiziksel olarak verim belli oranda iş ve zamandan meydana gelir, bu rada iş'te kuvvet ve yol formülü ile ifade edildiğinde göre fiziksel verim,

$$L = \frac{\text{Kuvvet (N)} \times \text{Yol (m)}}{\text{Zaman (Sn)}} , \text{ Şeklinde ifade bulur.}$$

Antrenman teorisi ve pedagojik açıdan bakıldığında verim sadece sonuç olarak düşünülmeyip her şeyden önce insanın (sporçunun) hareketi göz önünde bulundurulur. Bununla verim gösterenin genel kişiliğine yaklaşılr, yetenekleri, hazırlıkları, eğilimleri ve toplumsal bağlılıkları ile kişilik ön plana çıkartılır. Bu suretle sportif verim, sportif bir hareket fiilinin yapılışı ve de ölçümü ve değerlendirilmesi belli bir toplumsal standartın yanında bir bütünü oluştururlar. Esas itibariyle verim belirlemek için verim teşhisi ve yerini sistematik gelişimi sportif antrenmanda verimin yapısını ifade eder.

1.2. SPORTİF VERİMİN YAPISI

Sportif verim çok sayıda ayrı yeteneklerin ve şartların birlikte ortaya çıkardığı bir durumdur. Bu farklı komponentlerin birbirlerinden ayrı görülmemeli, yakın ilişkileri bir bütünlük içinde düşünülmalıdır, ne varki esas verimi planlarken bazıları daha fazla önem taşır.

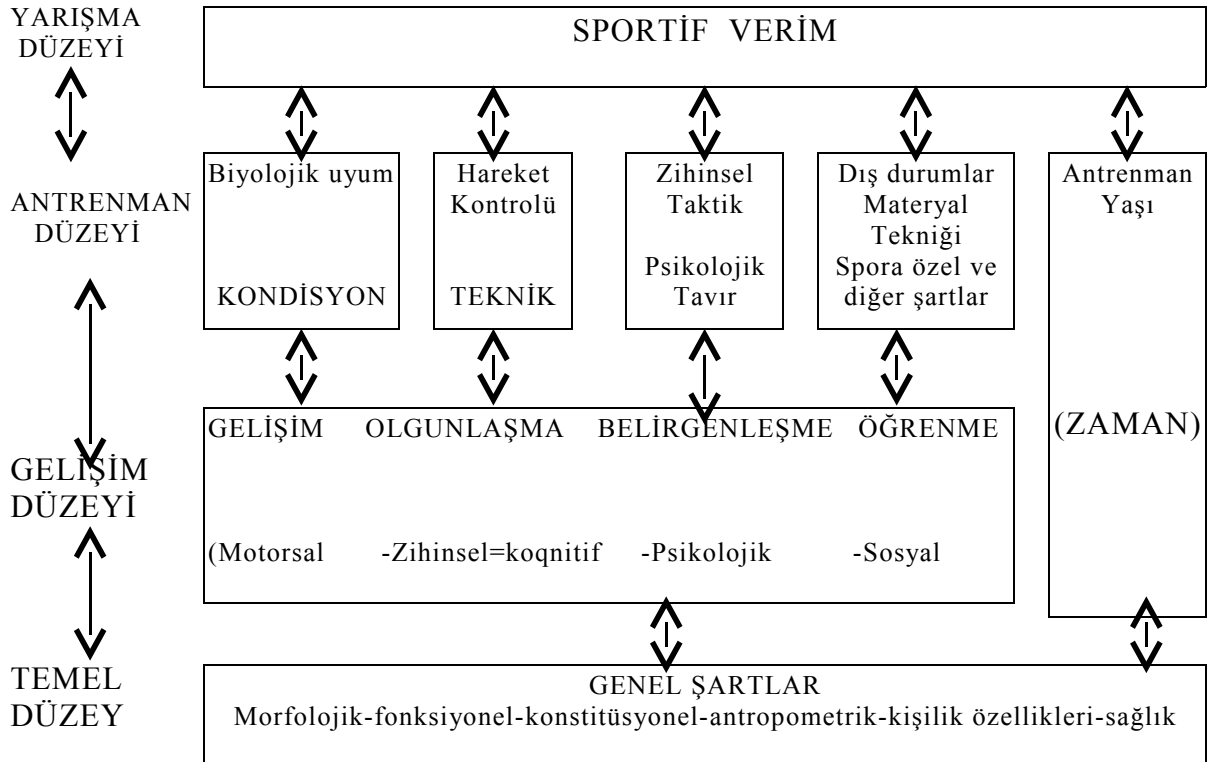
Sportif verimin açıklanması (Aşağıdaki üç şema ile):

1- Sportif yarışmada verimi sağlamak için bir yandan motorsal, duyumsal zihinsel, psikolojik uzun bir zaman süreci ve sosyal olgunlaşma, belirginleşme ve öğrenme süreci gerekirken diğer yandan antrenman önem taşır. Şema I'de bu zaman aralığı gelişim ve antrenman düzeyinde gösterilmiştir. Yinede bu düzeylerin mutlaka birbirlerini izlemesi gerektiği anlaşılmamalıdır, aksine devamlı (daima) karşılıklı etkilenir ve birbirine yamanır. İnsan gelişimi her iki düzeyi ve antrenmana bağlı uyum yetisi bazı genetik şartlara bağlıdır. (Morfolojik, konstitüsyonel, antropometrik vasıflar, kişilik özellikleri ve sağlık gibi). Bu şartlarda temel düzeyi oluşturur.

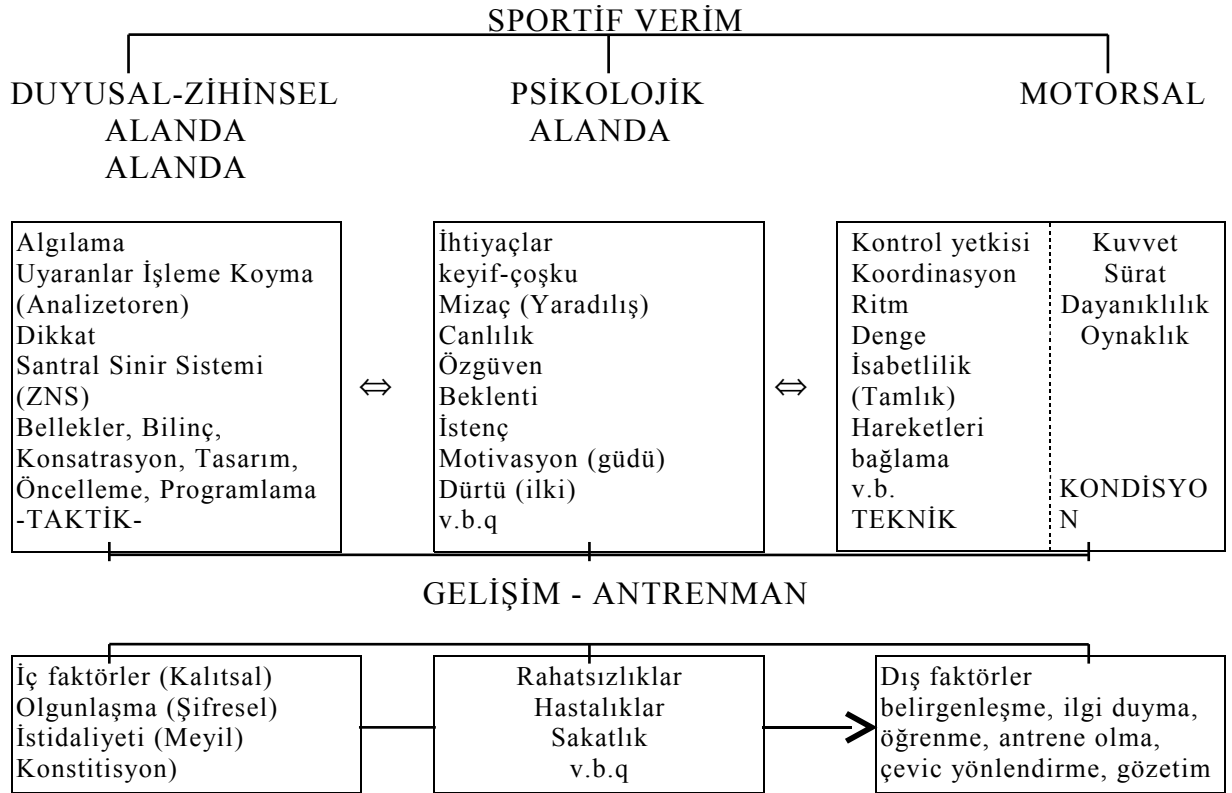
2- Bundan fazla olarak sportif verimi farklı kılan yetenek faktörleri vardır. Bunlarda gelişim ve antrenmanla ilişkili olup 2 nolu şemada gösterilmektedir.

3- Sportif verimi farklılaştıran bu şemadaki etmenler yanında konuyu toplarken birde antrenmansız ve antrenmanlı insanın verim yeteneğini görmek gerekir.

GRAF (1934) ve HOLLMANN/HETTİNGER (1980)'in araştırmalarına göre antrenmansız bir insan mevcut verim yeteneğinin % 70 kadarını açığa çıkarabilir. Aşırı bir bedeni (sportif) çalışmadan sonra kişi mobilizasyon eşiğinde denilen yorgunluk sınırına gelip dayanır, işi devam ettiremez. Yıllarca süren antrenman vasıtası ile bu mobilizasyon eşiği % 90'a kadar.

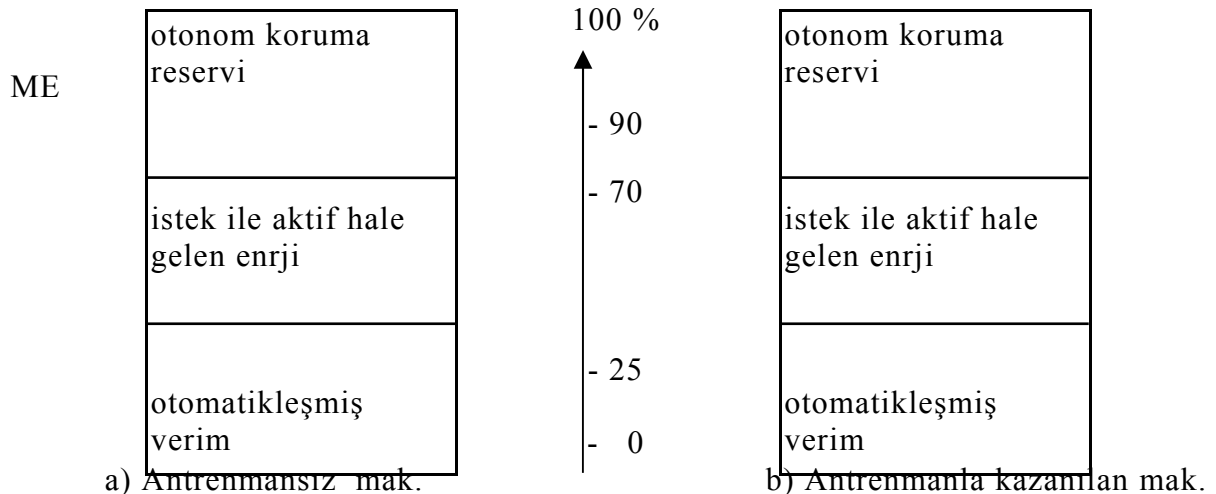


Şema 1: Sportif verim



Şema 2: Sportif verimi farklı kılan yetenek faktörleri

geliştirilir (Uzatılır). Geriye kalan % 10'luk değere "otonom koruyucu rezerv" denilir. Bu negatif sinir sisteminin aktivitesini sürdürmesini sağlar. Bilindiği gibi mobilizasyon sınırı normalin üzerinde psikolojik yetiyi ike ve doping ile aşılabılır ne varki böyle hallerde bazen ölüme kadar götüren tam tükenmeyle sonuçlanır. 3 nolu şemada durum görülmektedir.



verim yet. % 70
(ME) - Mobilizasyon eğişiği

verim yet. % 90 (mob. Eşiği a-b
deki gibi aynı denekte saptan
mıştır).

şema 3: GRAF (1934) Hollman/Hettinger'e göre verim yeteneği modeli.

2.1. Atletizmde Verimi Belirleyen Fiziksel Yetenekler

Diğer spor türlerinde olduğu gibi atletizmde de rekor yada genel olarak iyi sonuçlara temel oluşturan özellikleri "verimi belirleyen yetenekler" diye ifade edilir.

Bu yeteneklerin optimal birlikteliği verimi oluşturanlar. Spor bilimince bu özellikler şema 4'de grldğ gibi 3 genel başlıkta (alanda) toplanmıştır. A) Motorsal kondisyonel alan, b) Motorsal-koordinatif alan, c) Sensorik-Kognitif ve psikolojik alan. Spor pratiğinde bu üç alan kondisyon, teknik ve taktik kavramları ile ifade edilirler.

ATLETİZMDE VERİMİ BELİRLEYEN YETENEKLER

Gerekli koşullar yetenek, konstitüsyon, sağlık, kişilik, materyal (malzeme) uygun
(Realize etme koşulları) biyolojik, sosyal, antrenmana uygunb gelişim

Motorsal - kondisyonel yetiler	Motorsal - kondisyonel yetiler	Duyusal-bilgisel ve psikolojik yetiler
Kuvvet Sürat Dayanıklılık Oynaklık	eviklik/Maharet (kendini kontrol ve öğrenme yeteneği)	Dikkat, konsantrasyon, hareket tasarımı, hareket dşunme, zeka,zihniyet verim isteği, motivasyon v.b.g.
Sprint, atlama, atma, orta-uzun mesafe koşulları ve çoklu yarışlar İÇİN	Tüm hareket tekniklerini đđrenmel-başarmak ve otomatikleşmek İÇİN	1) Teknikleri çıkarmak ve đđrenmek 2) Antrenman yarışma İÇİN

2.2. Motorsal Kondisyonel Yetiler

Kuvvet:

Kuvvet atletizmde verimi belirleyen yetenek olarak önemli bir rol oynar. Çeşitli disiplinler için farklı ehemmiyetde olmak kaydıyla tma ve atlama verimleri için öncelikle ve son yıllardada sprint verimini bir miktar arttığı için kuvvet antrenmano iyi bir antrenman aracıdır. Fiziksel açıdan ele alındığında kuvvet, kütlü (kg) ile hızlanma (ivme)(m/sn)'nin bir ürünüdür ve $K=kt\text{le (m)} \times \text{ivme (b)}$ formülü ile ifade edilir. Fizyolojik açıdan ise kuvvetin yada kas çalışmasının iki farklı oluşumu vardır.

Dinamik kuvvet: bu kuvvet türü ile dinamik-konsantrik kas çalışması (burada bir ağırlık yada direnç yenilmektedir, örneğin halterin kaldırılması) ve dinamik-egzantrik kas çalışması (burada ise bir ağırlık yada dirence karşı gevşemek, örneğin halterin indirilmesi söz konusudur). Kas sisteminin kasılma türü olarak dinamik kuvvet aynı zamanda izotonik (kasın kısalmasını ifade eder, tam formu nadir görülür) yahut yani bu durumda kasta gözle görülen bir kasılma olmaz ama yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkartılır, örneğin halterin bir noktada tutulması,

Antrenman terminolojisinde fazladan maksimum kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık sözcükleri ön planda farkedilir. Genel olarak sporda kuvvet insanın kas çalışması ile kütleyi (kendi ağırlığını veya bu arada bir spor aracının, örneğin raket) hareket ettirme yeteneğidir. Bu arada dirençler yenilir veya dış dirençlere karşı konulur. Aynı ayrı ele alınırsa Maksimum kuvvet: sporcunun vücut ağırlığı dikkate alınmadan gösterebildiği en yüksek kas kuvvetlidir. Çabuk kuvvet: (yüksek bir kasılma çabuluğu ile kas sisteminin dirençleri yenebilme yeteneğidir. (Örn. Sprint, gülle atma, atlayışlar). Kuvvet dayanıklılığı: Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yoğunluğuna karşı koyabilme yeteneği (kasın bu özelliği orta ve uzun mesafe koşulları ile fazla tekrarlı antrenman hareketlerinde özellikle rol oynar).

Atletizm disiplinlerinden sprint, atlamalar ve atmalarda çok kısa zamanda intesif bir kuvvet açığa çıkarılması söz konusudur, bu nedenle bu disiplinlerde çabuk kuvvet ile bağlanmış maksimum kuvvet en belirleyici yetenek olarak görülür. Dayanıklılık içinde kuvvet dayanıklılığı en anlamlı kuvvet türüdür.

Anatomik ve fizyolojik açıdan kuvvet, özellikle çabuk kuvvet bilhassa şu faktörlere bağlıdır (Hollmann, Hettinger)

- Kas sisteminin yapısı,
- Kas lifi sayısı,
- çalışan kasın kesiti,
- Çalışmaya katılan kas fibrillerinin kesiti,
- Kas liflerinin başlangıç uzunluğu (tendon)
- Enerji hazırlığı,
- Yüke dirençlilik,
- Kas sisteminin kasılma çabukluğu (hızı),
- Çekme açısı, eklem durumu,

- Kas içi koordinasyon,
- Kaslar arası koordinasyon,
- Motivasyon (dürtü), irade,

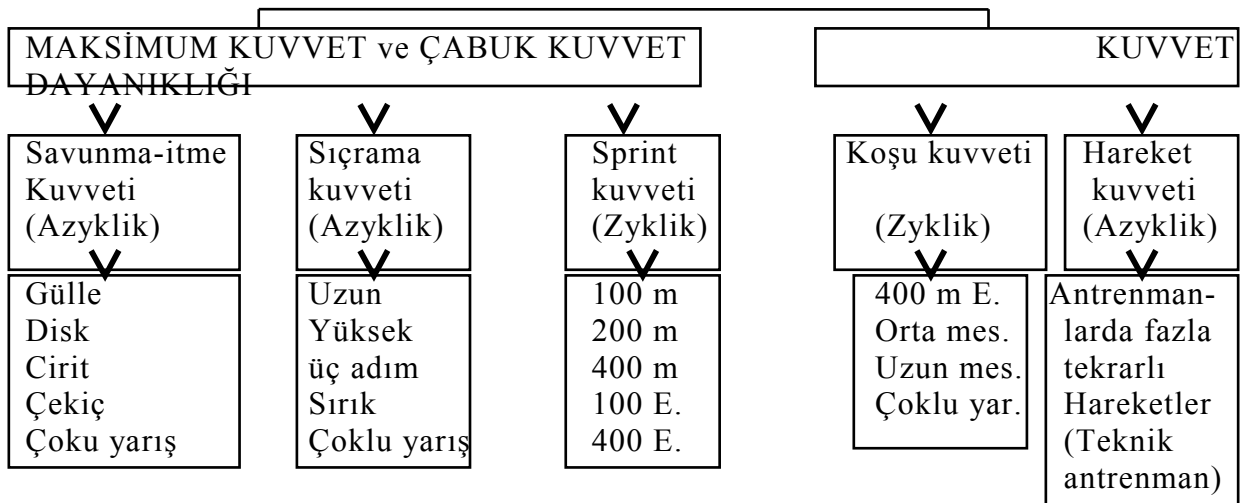
Pratikten gelen şu iki kuvvet (çabuk kuvvet), bilhassa şu durumlarda önemli,

- Ön kas gerilimi: Ön gerilimdeki kas, gevşek durumdan kasılmaya geçenden daha çabuk kuvvetlidir. Örneğin dikkat pozisyonunda (startta) ayakların çıkış bloklarına hafif baskısı vardır.
- Biyomekanik koşullar: yani vücudun optimal kaldıraç şartlarını kullanabilmesi.
- Sporçunun sinirsel durumu: Bundan hem o andaki fizyolojik durum istirahat, yorgunluk vs hemde psikolojik komponentler, ruhsal durum, arzu vs kast ediliyor.
- Relatif kuvvet: vücut ağırlığı ile en uygun kuvvet arasındaki oran. Bu oran açığa çıkarılan kuvvetin vücut ağırlığına bölünmesiyle bulunur.
- Isınmanın etkisi: psikolojik ve fizyolojik hazırlığın mevcut durumu. Isınma kas sisteminde metabolizmayı iyileştirir ve kasılma hızını artırır.

Antrenman bilgisinin geçerli hükümlerine göre çabuk kuvvet artımı, yüksek düzeyde maksimum kuvvetin ve bir miktarda kuvvet dayanıklılığının artması ön koşuluna bağlıdır.

Antrenman pratiği için gerekli olan kuvvetin esas formları 5 nolu şemada disiplinlere dayalı olarak gösterilmiştir. Bu bütün kuvvet formları zyklık ve azyklık hareketler için önemlidir. Azyklık denilince sadece bir kez yapılan hareketler örn: atma, savurma, zyklık denilince ise tekrarlı hareketler örn: sprint, koşu akla gelir.

ATLETİZMDE KUVVET



Şema 5: Atletizmde kuvvet formları,

Sürat:

Atletizmde her disiplinin sürat ile ilişkisi vardır, bir başka deyişle herşey hız ile gerçekleşir. Bu çıkış, sprint koşusu,, sıçrama, atış veya genelde koşu olabilir. Bu hız zaman ve şiddeti olarak farklı hazırlanabilir, doğal olan disipline özel harekettir.

Sporda sürat, bir uyarı yada sinyal (örn: çıkış sesi) sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yeteneğidir. Bir başka ifade ile, farklı dirençlerle olabildiğince yüksek hızla uygulanan harekettir.

Fiziksel açıdan sürat, hız olarak ifade edilir ve yol ile zaman arasındaki ilişki $v=s/t$ formülü ile uygulanır.

Antreman terminolojisi atletizm için aşağıdaki sürat formlarını ayırmıştır.

- Reaksiyon sürati
- Mak. azyklic sürat (az dirençlere, çabuk koordinasyon temel sürat mak. sprint sürati, hareket frekansı, devamlı hareket sürati, olarakta adlandırılır)
- Mak. azyklic sürat (az dirençlere, aksiyon sürati, hareket sürati diye de anılır)
- Kuvvet sürati, (büyük dirençlere karşı, bağlanğıç kuvveti, hızları yeteneğı diye de anılır, zyklık ve azyklic hareketler içine geçerlidir.)

sürat formları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Reaksiyon sürati: Çıkış uyarısının verilmesinden dikkate değer ilk harekete-kas kasılmasına kadar geçen zamanı ifade eder. Burada suyu organlarının uyarılması dış kulaktan başlar merkezi sinirlerle duyu merkezlerine (beyine) gelir burada işlem görür. Effektör karşı sinyal bu sinirlerle hareket emrini organlara götürür ve mekanik aktivite gerçekleşir.

Reaksiyon süratinin aksiyon sürati ilişkisi pek azdır.

Bir çok insan tatmin edici maksimum süratine erişemez. Fakat çok hızlı hareket reaksiyonu gösterirler, diğer yandan bazıları herkulade sprinter olmalarına karşın pek o kadar çabuk değildirler (böyleleri uzun sprint koşularında daha başarılı olurlar).

Çıkış reaksiyon zamanı olarak tablo- 1'de görülen değerler ölçülmüştür. Çıkış reaksiyonu basit bir reaksiyondur, yani daima aynı tarzda ve ön ihtarı, çıkış uyarısından 1.5 sn önce gelirse sprinter en olumlu reaksiyon çabukluğunu gösterebilmektedir.

Tablo 1

	Zacıorakij'e göre	Grosser'e göre
Sporcu olmayanlar (100 m-13-16 sn)	0.17-0.27 sn	0.14 - 0.31 sn
Genel Olarak sporcular (100 m - 11.5-13.5 sn)	-	0.11-0.24 sn
Verim sprinterleri (100 m - 10.5-11.2 sn)	-	0.07-0.17 sn
Dünya klasında sprinterler (100 m - 10.2 sn civarı)	0.05-0.07 sn	-

Reaksiyon sürati antrenmanlarla ortalama 0.12 sn kadar geliştirilebilir. Bu gelişmenin beyinden kas sistemine emir gidiş hızının artmasından ziyade mevcut olan reaksiyon hızı istikrarı (stabilisierung) ve ayrıca hareketin daha ekonomik bir hale gelmesiyle ilintili olacağı açıktır.

Pratikten bilinmekte dirki konsantrasyon, dikkat, istek, ısınma ve kasın ön gerilimi reaksiyon zamanını pozitif etkilerken, rahatsız edici çevre koşulları (örn: gürültü, müzik), alışılmamış uyarma aralığı, yetersiz konsantrasyon ve yorgunluk negatif bir etki yapar.

Maksimum azyklik sürat: Atletizme tek ve ayrı bir hareketi (örn: atma, atlayış gibi) için gerekli sürattir. Her hareketin hızı iyi geliştirilmiş bir kas sistemi ile kas kuvvetini belirleyen faktörlerden pozitif etkilenirken yetersiz hareket koordinasyonu ve yetersiz kas kuvveti hızın artmasını engeller. Bilimsel olarak kası kasılma hızının kas kesitinin kalınlığı ile arttığı açıklanmıştır. Buna karşın antrenman metodığı, hareket süratini geliştirmek için sadece kasın kalınlığını arttıran aşırı kuvvet antrenmanı önermez, bundan başka eklem hareketliliğini, elastikiyet ve koordinasyonunu geliştiren antrenman unsurları ile kuvvet çalışmasının olumsuz etkilerine karşı önlemler önerir. İyi bir kas kuvvetlendirme antrenmanı her halikarda bireysel ve disipline özgü planlanmalı ve her zaman kontrol edilmelidir. Hareket koordinasyonu çalışmalarına sinirsel süreçlerin mükemmelliği ile yapılmalıdır. Antrenmanın başlangıcında kas sisteminin yapısındaki morfolojik ve kimyasal değişiklikler sinirsel süreçlere bağlı olarak hareket hızında gerileme olmasında rol oynar.

Maksimum zyklık sürat: Koordinasyon sürati ve temel sürat diyede isimlendirilirler. Özellikle sprint mesafelerinde görüldüğü gibi aynı seyirde devamlı hareketlerdeki sürati ifade eder.

Maksimum zyklık süratin önemli komponentleri, bir hareket biriminin hızı, istidat, hareket ritmi, direnç, işe sokulan kasların kuvveti (kuvvetin komponentleri,

kas kesiti, kasılma hızı, ön gerilim vvs ile karşılaştırınız) hareket tekniği, istek (hırs) (irade kuvveti)'dir. Bu sürat formunun en anlamlı husus hareket ritmidir. Bu kasların kasılması ile gevşemeleri arasındaki ekonomik ilişkidir. Olgunca uzun bir gevşeme fazı vasıtasıyla bu ritmik değişim kas sisteminde optimal bir kanlanmaya olanak sağlar, böylece verim yeteneği olabildiğince yüksek tutulur. Sprint koşularındaki hareket frekansına gelince, esas olan çok yüksek maksimum bir frekanstan ziyade optimal bir frekans olmalıdır. Bu demektirki, kısa mesafe koşularında çabuk ve küçük adım (yüksek frekanslı), daha yavaş fakat uzun adıma kıyasla daha olumsuz verime neden olur. GÜNDLACH, IKAİ ve RALLREİCH'in ilgili araştırmaları ispatlanmıştır ki, hareket ritmi ve hareket frekansını nihai olarak sinirsel süreçlerin yeteneği, başka bir deyişle: hareket koordinasyonu ile kontrol edilebilir. Sinir sistemi ve kasların arasındaki kombinasyon bu sebepten dolayı maksimum zyklık sürat için belirleyici faktördür.

Kuvvet sürati: Büyük dirençlere (örn:vücut ağırlığı veya gülle, disk) karşı bir sürat hadisesidir. Azyklık (örn: gülle atma, atlama) ve zyklık hareketlerde (örn:Çsprint) tatbik edilir. Kuvvet süratinde artma kuvveti artırma ve koordinasyon gelişimi ile gerçekleşebilir.

Sürat antrenmanı için özel literatür, LETZELTER 1978, BAUERSFELD 1979, JONATH 1979, HOLLMANN/HETTİNGER 1980, GROSSER/STARICCHKA/ZİMMERMEN 1981.

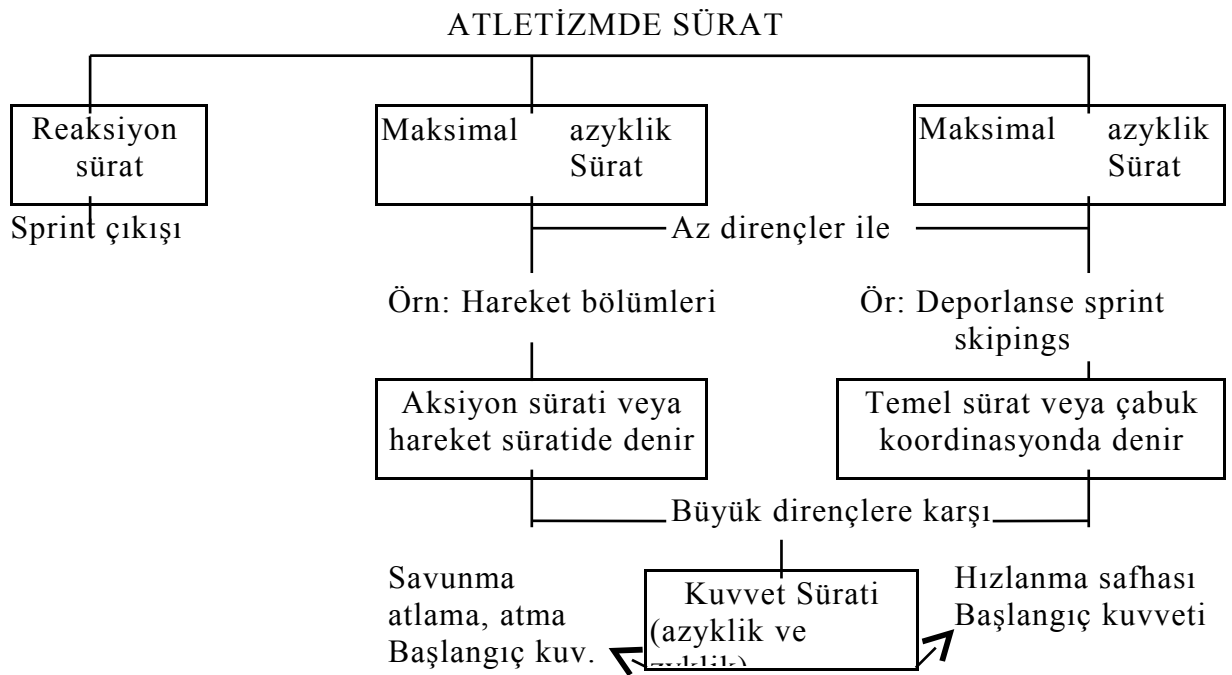
Sürat formları, reaksiyon sürati ve maksimum zyklık sürat (kuvvet sürati ve temel sürat ve sprint dayanıklılığı fiormunda) 100 m koşusu örnek olmak üzere şem 6'da olduğu gibi gösterilebilir. Bu formlar reaksiyon sürati dışında 100-200 m koşu için sprint sürati olarakta ifade edilebilir. Araştırmalara göre (BALLREİCH, GROSSER), temel sürat veya sürat koordinasyonu safhalarının reaksiyon sürati ile ilişkisi yoktur. Antrenmanlı durumda iken insan bu sürat formunu 40-50 m'ye kadar gerçekleştirebilecek durumdadır.

Sprint dayanıklılığı bölümü: negatif hızlanma bölümünde çok az bir mükterda hız azalması meydana çıkar. Bu bölüm (sprint dayanıklılığı) 25 m civarında bir sürat bölümü olarak incelenir.

Atletizm için sürat formlarının hepsi topluca şem 7'de gösterilmektedir.

Şema 6: 100 m koşusu örnek olmak üzere sürat formları

Şeme 7: Atletizmde sürat



DAYANIKLILIK:

Genel olarak dayanıklılık motorsal ve kişisel karakter ile ilgili bir yetenektir. Bu yeteneğin kalitesi kalb dolaşım sistemi, solunum sistemi, sinir sistemi ve psikolojik kompenentlerce belirlenir. Bundan dolayı dayanıklılık vücudun karşı direnç yeteneğinden zihinsel ve emosyonel yorgunluğa bağlıdır, yorgunluk bu şekilde ortaya çıkar. Aktivite aynı şidet içinde giderek zorlaşarak ve sonuçta olanaksızlaşır.

Genel olarak dayanıklılık organizamının belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekilde işe koşulmasının sonucudur. Bu durum kendini bir taraftan yorgunluğa karşı uzun süreli yük altında direnç yeteneğinde, diğer taraftan yüklenmeden sonra çok çabuk olarak normale dönme yetisi ile kendini gösterir.

Organizmanın yorgunluğa karşı direnç yeteneği şiddet ve dayanıklılık yönünden değişik atletizm disiplinlerinden farklı olarak ortaya çıkar. Bu etkiler nedeniyle şiddet, dayanıklılık, yorgunluk spor biliminde değişik dayanıklılık kategorileri oluşmuştur. Burada yazarların farklı görüşleri vardır. (HOLLMANN 1980).

- Lokal aerob ve anaerob kas dayanıklılığı,
- Genel aerob ve anaerob kas dayanıklılığı,

Lokal kas dayanıklılığında, aktiviteye katılan kas kütklesi, vücut kas kütklesinin 1/6, 1/7'sinden daha azdır. Bu form yorgunluğa karşı koyma yeteneğinin belirli kas gruplarında veya büyük bir kasta çok sayıdaki kontrasyonla belirlenir.

Aerob veya anaerob koşullar ve özel çalışma formun (dinamik veya statik)'da lokal kas dayanıklılığı değişik faktörlere bağlıdır. Tüm kas disiplinlerinde lokal kas dayanıklılığı verim belirleyicidir.

Genel dayanıklılık anaerob ve aerob alanlara incelenir. Genel aerob dayanıklılıkta maksimum 180 sn'lik yüklenme söz konusudur. Verim belirleyici ve sınırlayıcı olarak şu faktörler etkilidir. Kas kuvveti, koordinasyon kasılma hızı, viskosite, antropometrik özellikler, oynaklık ve belirli bir sürede büyük bir enerji açığa çıkarabilme ve büyük bir oksijen borç oluşmasına rağmen verim yeteneğini koruyabilme yetisi.

Bu alanlarda kısa süreli anaerob dayanıklılık 20 sn sürer ve atletizmde buna sprint dayanıklılığı denir. 100 m ve 200 m ile ilgilidir. Orta aerob ve anaerob dayanıklılık 20-60 sn arasında, uzun süreli anaerob dayanıklılıkta yaklaşık 60-150 sn arasındadır.

Genel aerobik dayanıklılıkta aynı şekilde kısa-orta-uzun sürede incelenir. Bu form için daha çok verim belirleyici olarak yeterli oksijen alımı ve böylelikle aerob glikoz-yakıt yakımı etkilidir.

Genel aerob kısa süreli dayanıklılık 3-10 dk arası

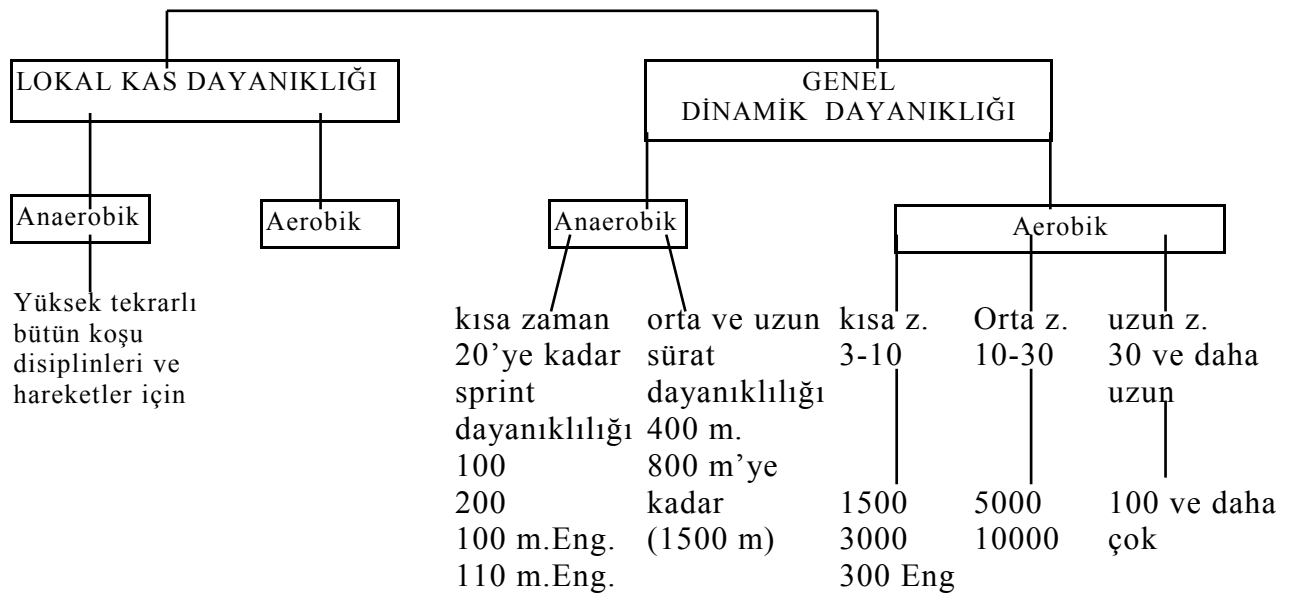
Genel aerob orta süreli dayanıklılık 10-30 dk arası

Genel aerob uzun süreli dayanıklılık 30 dk'dan fazla

genel anaerobik ve aerobik dinamik dayanıklılığın dağılımı anaerob ve aerob dayanıklılık kısımlarının bağlanması ile birlikte şema 8'de incelenbilir.

Yukarıda adı geçen dayanıklılık formları şem 9'da görülmektedir.

Şema 8: Dayanıklılık formları ve aerobik-anaerobik bölümleri
ATLETİZMDE DAYANIKLILIK



Şema 9: Atletizmde dayanıklılık formları

HAREKETLİLİK/OYNAKLIK (Çeviklik):

Genel olarak kullanıldığında “hareketlilik” sözcüğünden, oynaklık (çeviklik), esneklik, yumuşaklık, eğilebilir (bükülebilir), aatıklık (çabukluk) aktiflik (canlılık), ateşli, coşkulu, çabuk anlayış ve fikri uyma yeteneği. Görüldüğü gibi kavramın birçok kullanım sahası vardır. Atletizmde hareketlilik denilince ekseriya eklem hareketliliği akla gelir, yani eklem açılım genişliği. Atletizmde özellik verim belirleyici bir yetenek olarak görülür. Pratikte, kullanımında atletizmde özel cimnastik diye anılır ve hareketlilik ve oynaklık için antrenman malzemesi oluşturulur.

3- MOTORSAL KOORDİNATİV YETENEKLER

ÇEVİKLİK/MAHARET-BECERİSİ:

sporda çeviklik çok kompleks bir yetenektir. Bu yetenek atletlerin spor durumlara hızla uyum sağlamasına imkan verir, ayrıca böylelikle yeni hareketlerin daha kolay öğrenilmesi sağlanır.

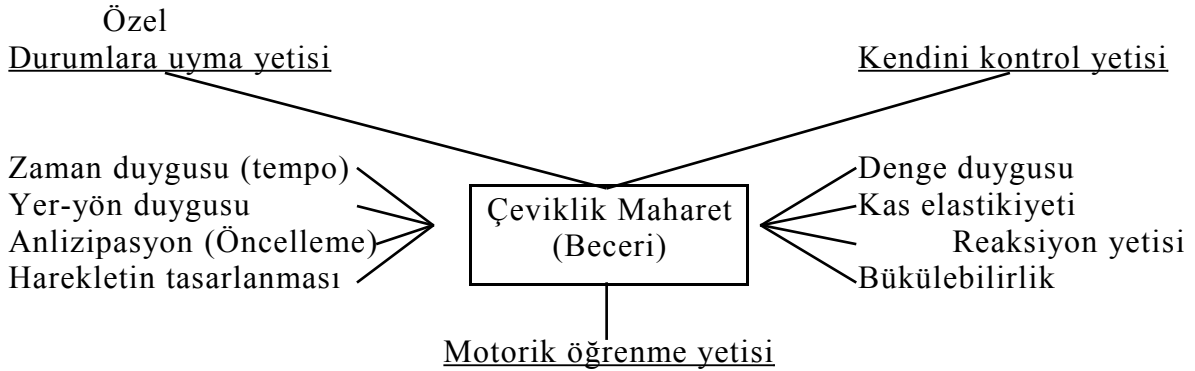
Çevikliği (gewendtehir/geschicklichkeit) belirleyen çok sayıda farklılık yetenek şema 10'da gösterilmektedir.

Tek tek bu farklı özellikler birlikte olunca yüksek düzeyde koordinasyon yetisini ifade ederler. Nörofizyolojik ve duyumsal yeteneklerin motorsal yeteneklerle bağıntılı olduğunu görürüz. Çevikliğin temeli bu nedenle merkezi sinir sisteminin üst düzeyde gelişmiş kendini kontrol yetisidir. Kısmen genetik kısımda eğitilebilir. Bu yetiler hemen hemen bütün spor türlerinin koşulları ve olup atletler için aşağıdakileri sağlar.

- Tekniklerin çabuk öğrenilmesi ve düzeltilmesi
- Komplike hareket koordinasyonlarının (teknik) başarmak, stabilize etmek (sağlamlaştırma).
- Amaca uygun (doğru) ve ekonomik kuvvet kullanımı.
- Özel durumlara uyma ve pozisyon geçişiröe.

Koşu tekniği, atlama tekniği ve atma tekniği disiplinleri için yüksek hareket koordinasyonu gereği söz konusudur. Çeviklik yetileri bu sebepten dolayı önemli ön şartları oluştururlar.

Şema 10: Çevikliği belirleyen farklı yetenekler



HAREKET KOORDİNASYONU/TEKNİK:

Çeviklik kavramı ile yakın ilişkisi vardır: Hareket koordinasyonu önceden belirlenen bir hareket hedefine varan hareketin tüm bölümleri ile organizasyonunu ve yapılmasını ifade eder. Buna göre koordinasyon sürecinin sonucu bir hareket söz konusudur ve bu hareketlerde yapılış kalitesine göre aşağıdaki gibi gruplandırılırlar.

-Kaba koordinasyon: Verim hedefine yönelmiş bir hareketin kaba formu olup yeni başlayanların ekonomik olmayan hareketlerini ifade eder.

-İnce Koordinasyon: Bir hareketin ince formu, ekonomik uygulama şekli ve subjektif kolaylık gösterir, hatta daha çok gelişmeye ortam hazırlar. İyi antrene edilmiş bir atletin teknik uygulaması.

- İnce koordinasyonun stabilizasyonu: Bir hareketin en optimal düzeyde tam doğru, üst düzeyde ekonomik ve kolay uygulanan ve bunun yerleşmiş şekli: Dünya klasında, teknikleri mükemmel atletlerin hareketleri.

Amaca olabildiğince ekonomik, subjektif olarak, kolay (yumuşak, rasyoneli estetik vb.) ulaşıldığı zamanlarda iyi koordine edilmiş hareketler mevcuttur. Burada hareket koordinasyonu süreci ile teknik akışın (süreci) benzer anlamda kavramlar olduğunu ifade etmek gerekir. Yani sporda hareket koordinasyonu üstüne konuşurken aynı zamanda söz konusu hareketiñ kalite düzeyini, teknik yetkinliğini ifade ediyoruz demektir.

Hareket koordinasyonu süreci ve bir manada tekbik akışın temelleri halen araştırılmaktadır.

Teknik akışın esası, az önce ifade edildiği gibi, hareket kontrol ve düzenleme süreçlerinin, ilgili koordine hareketlerle etkileridir.

Soyut olarak bakıldığında sporcunun uzun bir antrenman süresi sonucunda ulaşabileceği ideal tipteki çözüm kavramına teknik diyebiliriz. Örneğin flop atlayıcı verimi belirleyen tüm unsurları benimser. Hedef sonuçları genetik faktörler yanında sürat, sıçrama kuvveti, oynaklık, vücut yapısı, yaş vb. gibi özellikler birlikte belirler. Sonuç olarak ideal tekniğe tam olarak ulaşılmamıştır. Hedef ideale varış derecesi elbette hareketin kişisel-karakteristik seyrine bağlıdır. Bu karakteristik bireysel sonuca atıl denir.

2.4. DUYUMSAL-BİLİŞSEL-PSİKOLOJİK YETENEKLER

Önemli motorsal-kondisyonel (kuvvet, sürat, dayanıklılık, oynaklık) ve motorsal-koordinatif verim yetenekleri (çeviklik, maharet, koordinasyon/teknik) yanında duyumsal, bilişsel ve psikolojik yetenekler yabana atılmayacak önemli roller oynarlar. Örneğin: uygun olmayan motivasyon ve azim olmadan mücadele durumlarına girmek manasız olur. Ayrıca söz konusu istisnai güçleri belirlemeden öğrenme sürecinde belirli ödevleri yerine getirmek düşünülmez. Bu nedenle verimin ön koşulu olarak duyumsal-bilişsel-psikolojik yetenekleri göz önünde

bulundurmalıyız. Çok sayıda özellikler içinden sadece aşağıdakiler üstünde duracağız.

KONSANTRASYON YETENEĞİ, HAREKET TASARIMIZ, ZEKA:

Atletizm için bu duyuşsal-bilişsel yetenekler yani durum organlarının idrak ve düşünme yeteneği taşıyan komponentleri bilhassa önem kazanmaktadır.

Dikkat yada konsantrasyon yeteneği denilince, bütün iç ve dış rahatsızlıklarla (uyaranlar) ilgiyi kesipo, dikkatin belli bir noktaya yönlendirilmesi akla gelmeli. Örneğin: koşularda çıkış uyarısına konsantrasyon, atlamalarda optimal bir atlayış için hareket öncesi dikkatin konsantrasyonu. Öğrenme öncesi yeni bir ödeve konsantre olmak yeni bir tekniği öğrenirken veya ilişitirken bilinen hataların terkedilmesi.

Bu konsantrasyon zamanı yanında hareketin tasarımı ve zeka komponentlerine benzer bir rol oynar. Hareketin tasarımından: bir hareket yada hareket dizisi öncesi bilinen hareketin zihinde canlandırılmasını anlarız. Daha sonra hareket pratik olarak gerçekleştirilir. Zeka ise yeni talep ve durumlara göre bilinçli olarak tavır gösterme yeteneğidir. Bu yeni durulara uyma yeteneği oluşturulan verimi arttırıcı etke yaoar (HELLMANN 1968). Buradaki temel kavram ise değişen özel durumlara zihinsel uyum yeteneğidir. Örneğin: antrenörün açıkladığı hareketin kavranması ve uygulanması ve zorlaştırılmış yada kolaylaştırılmış şartlarda öğrenilen hareket kolaylaştırılmış veya zorlaştırılmış durumlara aktırılı böylece olası durum değişikliklerine uyma ile ilgili zihinsel yetiler geliştirilir.

MOTİVASYON, İRADE KUVVETİ (İstek):

Hepimiz belli bir verim için motivasyonun anlamını biliriz. İyi bir verime ulaşmak için, mükemmel motorsal yetenekler (örn.kuvvet) olsa bile bu özel güdü olmadan aksiyon sonucu optimal bir verim yakalamak olası olmazdı.

Motivasyon yeteneği ile yakındn ilişitili bir diğer verim motivasyonu (üst düzeyde verime özel olarak yönelmiş), yüksek verim isteği ve azim'dir. Genel olarak iç güdüsel tüm çabalar ve eğilimleri kapsayan bir kavramdır.

Bu yoğunlaşmış iradi istek örneğin: dayanıklılık çalışmalarında ve yarışmaların son bölümünde çok belirgin bir verim artımı sağlar. Bilindiği gibi düzenli antrenman yapan uzun mesafeciler ortalama bir iradeye sahip iseler, birdenbire belirgin bir verim gelişimi sağlayabilirler (sıklıkla bu durum sonunda kuvvetli bir fiziki yorgunluk ve tükenmişlik oluşur).

B- GENEL BİR ANTRENMAN BİLGİSİNİN ESASLARI

I- ANTRENMAN NEDİR?

Her organizma sağlıklı ve verimli kalabilmek için çevresi ile ilişkileri talepleri, materyal ve fonksiyon olarak belirli, sürekli bir dengede olmalıdır. Bu sürekli denge durumunun (Homoostase) korunması organizmanın çok sayıda sistemlerinin çalışması ile olur. Bilhassa vegetatif (istem dışı) sinir sistemi ve endokrin sistemi. Antrenman sürecinde de organizma materyal ve fonksiyonları ile verim taleplerine cevap verebilecek bir denge oluşturma arzusundadır. Her antrenman etkisi verim mekanizması dahilinde biyolojik sınırları geliştirir.

Böylelikle bedensel verim yeteneğinde bir artış ancak insan organizmasının rezerv kuvvetlerindeki bir artış ile mümkündür. Verim artışının büyüklüğünde antrenmanda tekrarlanan uyarının şiddeti ve ritmine bağlıdır. Uyarı çok farklı türde ve değişik şiddette olabilir ve organizmada bir uyum hadisesi uyandırır (yaratır). Bu durumda sportif antrenman (latince traere=yönlendirmek, yetiştirmek) “belli bir verim hedefine yönlendirilmiş hareket uyarısı” diye ifade bulur. Çünkü hareket organizmayı bütün uyarılardan daha iyi şekillendirir. (Roux)

Bu suretle antrenman verimi arttırmak için belirli zaman aralıkları ile uygulanan ve organizmada fonksiyonel-morfolojik değişimler (uyumlar) yaratan uyarılar silsilesidir.

Görüldüğü gibi antrenman sadece mekanik bir tekrarlama değil, aksine yönlendirilmiş sistemli bir alıştırmadır. Antrenmanda uygulanan uyarılarla (yüklerle), organizmada yaratılan uyuma isteği her şeyden önce kalb-dolaşım solunum sistemi fonksiyonları, kan, kasları, sinir sistemi ve bilhassa madde değişimi ve salgı bezlerinin fonksiyonuna bağlı olarak gerçekleşir.

Bir uyarının ancak belli bir uyarı şiddetine eriştiği zaman organizmada bir uyuma hadisesi yaratır, yani uyarılar bir eşik değeri aşmaz ise etkisizdir (Schultz Arndt yasası). Zayıf uyarılar, kalb atım sayısında az bir artış ile kendini gösterir. Günlük yaşam için canlandırıcı olmakla birlikte belli bir antrenman etkisi sağlamaz. Yani sınırlılık, kuvvet ve sürat geliştirici etkisi yoktur. Ancak kuvvetli uyarılar uyuma hadisesini uyandırır. Kural olarak dakikada yaklaşık olarak 130-150 kalb atım verimini oluşturan uyarılar. Buna karşılık çok şiddetli uyarılar yakıcı etki yapar. Bunların antrenman etkileride zayıf uyarılar gibi değersizdir. Öyleyse antrenmanda dozun ayarlanması önemli rol oynar. Burada verim talebinde periyodik bir artış zaruri ve gereklidir. Artan antrenman durumu antrenman dozunda bir artış gerektirir, böylece sürekli olarak yeniden ölçülmelidir. Optimal bir antrenman durumu

yakalanınca bile az bir eksilme ile sürekli doz korunmalıdır. İyi bir form durumunda “form koruma antrenmanı” yükte esaslı bir azalma ile devam eder.

Sürekli artan taleplerle 20 haftalık düzenli bir antrenmanla % 100'e varan bir verim artımı olasıdır. Bunun yanında verimin sağlanması için de Prof.Nöcker'in araştırmalarına göre 40 haftalık bir antrenman süresi daha gerekmektedir. 70 haftalık bir aradan sonra ise mevcut antrenman veriminin sadece 1/3'lük bir bölümü korunabilmektedir.

2. ANTRENMANIN BÖLÜMLERİ ve ANTRENMAN PERİYORLARI

Sportif verim antrenmanının planlanması çok yıllık (ant.bölümleri) ve yıllık (ant.periyotları) olmak üzere kapsadığı zamana göre değişir.

Birinci bölüm: Temel Antrenman: Sistemik sportif antrenmanının başlangıcıdır genel olarak geniş tabanlı bir temel hazırlık dönemi, temel kondisyonel ve koordinatif özelliklerin gelişimi, hareket alışkanlığının ve deneyiminin kazanılmasını amaçlar (çalışmalar oyun formunda düzenlenir).

İkinci Bölüm: Gelişim antrenmanı: Şimdi artık özgül sportif verim yeteneği amaçlanır böylece temel antrenman dönemindeki genel yeti ve hazırlıklar daha özel alanlara yöneltilerek geliştirilir. Değişik disiplinler kaba formları ile öğrenilmiştir.

Üçüncü Bölüm: Verim Antrenmanı: Burada özel bir spor dalında yüksek verim hazırlığına geçilir. Seçilen disiplinin tekniği ince formda ayrıntıları ile geliştirilir.

Yıllık antrenman planı periyotlara ayrılır. Atletler biyolojik nedenlerle sürekli formda kalamazlar. Antrenman yapısı ve içerdiği sportif gelişme uygun olacak şekilde periyodik olarak değiştirilmelidir. Çubuk kuvvet sporlarında benzer bölümler yıllık olarak aşağıdaki sırada yer alırlar.

Hazırlık periodu (kasım-nisan):

1-2 Mezozykluslar. Bu dönemde fiziksel kondisyonun geliştirilmesi temel amaçtır. Sporcunun organlarının işlevsel düzeylerinin artırılması önem taşır. Antrenman temelde aerobik çalışmalara dayalı olmakla birlikte antrenman yükü ağırdır. Dönemin başında teknik çalışmalar azdır giderek arttırılmaya başlanır. Özel yetilerin geliştirilmeside önemli bir yer kapsar.

3-4. Mezozykluslarda çalışma düzeyi en yüksek noktadadır, antrenman şiddeti artmıştır, teknik çalışmalar yoğunlaşmıştır, geçen periyotta ikinci sırada düşünülen sürat çalışmaları ön plana çıkmıştır. Bu dönemin özelliği artık direkt olarak yarışmalara hazırlık yapılmasıdır. Yapılan branşın parçaları tek tek ve dikkatli bir hazırlığı gerekmektedir.

Yarışma periodu (mayıs=eylül)

1-2. Mezozykluslar, bu dönem sert bir antrenman devresinden sonraki rahatlama dönemidir. Şiddet yüksektir ve yarışmalardan önce uzun bir tamamlama dönemidir. Şiddet yüksektir ve yarışmalardan önce uzun bir tamamlama süresi vardır. Çok sert antrenmanlar hafta başında yaptırılır. Bu dönemin bir başka özelliğide antrenmanlarda uygulanacak parçaların düşünülmemesidir, yani antrenman bir bütünsellik içinde yaptırılır.

3-4. Mezozyklus, birinci ve ikinci mezozyklus döneminde tespit edilen eksiklikler 3. Mezozyklus döneminde tamamlanmalıdır, bu dönem bir nevi eksikliklerin tamamlandığı antrenman dönemidir. Bu dönemden sonra gelen 4. Mezozyklusta hedeflenen müsabaka olacağından en üst form düzeyine çalışmaları ihmal edilip geri plana atılırsa dramatik ve gereken antrenmanlar yaptırılmalıdır.

Geçiş periodu (ekim-kasım):

yarışma döneminin bitiminden itibaren başlar, bu dönemde antrenman şiddeti ve çalışma yükü oldukça azdır. Daha çok rahatlama ve dinlenme dönemidir. Bu dönemde yüzme, futbol vs. Oyunların yanı sıra yapılaak sıçrama egzersizleri sayesinde antrenmanlara daha iyi durumda başlanabilir.

Bu bast periotlamaya karşılık salon sezonu dikkate alınarak atletizmde iki uçlu antrenman periotlamasıda uygulanabilir.

Birinci hazırlık dönemi, Kasım-ocağa kadar,

Birinci yarışma dönemi, Ocak ortası, şubata kadar (3-5 yarışma),

İkinci hazırlık dönemi, Mart-nisana kadar,

İkinci yarışma dönemi, Mayıs-eylüle kadar,

ikinci yarış periyodu ortasında 5 gün ile 1 haftalık bir antrenman azaltma bölümü vardır, buradan en önemli yarışa yönelinir.

3. ANTRENMANIN ESASLARI (PRENSİPLERİ):

Antenman ve yarışma hazırlığı olarak ısınma: Antrenman ve yarışmadan önce organizma ısınma vasıtasıyla yüksek verim durumuna hazırlanmalıdır. Isınma genel veya özgül ve aktif alıştırmalar (koşu, germe ve geşetme alış.) veya pasif alıştırmalar (mesaj, ışık tutma, krem sürme) şeklinde olabildiği gibi ikisinin kombinasyonuda olasıdır.

Aktif ısınma kasların kanlanması artırır, O₂ alımını ve buna bağlı olarak iç ortamdaki madde değişimini teşvik eder. Isınma ile antrenman ve yarışma öncesi kas

sisteminin verim yeteneği yükselir, elastikiyeti artar ve sakatlanma riski azalır. Ayrıca ısınma, verimi etkileyen diğer organlarında olaya daha randımanlı katılımını sağlar (sinir sistemi gibi).

Optimal bir antrenman ve yarışma hazırlığındaki psikososyal ve somatische değerlerin integrasyonu burada detaylı ele alınmayacaktır.

3.1. Artan Yük Prensibi

Sürekli bir verim artımına sadece antrenman yükünün düzenli olarak yükseltilmesi ile erişilir. Bu periyodik değişim (progressive loading:ing) antrenman sıklığında artış kadar antrenmanın kapsamı ve şiddetindeki artışlarla kendini gösterir. Üst düzeyde sporcular bunu antrenman şiddetini arttırarak, yeni başlayan ve ilerlemişler ise genel antrenman kapsamındaki artışı sürdürerek sağlarlar.

Schula-Arndt kanununa göre “fonksiyonel uyum: kişiye uygun artan yük vasatasıyla olur”. Buradan antrenman dozunun önemi ortaya çıkar, genellikle verim isteğinin periodik olarak arttırılması önerilir.

Aşağıdaki tablo dört yıllık bir antrenman planında antrenman yükünün artışı göstermektedir.

3.2. Antrenman Planlanması ve Kontrolü:

Sportif antrenman çok yönlü bir eğitim süreci olarak anlaşılıp, atletin genel ve özel gelişimini içerdіđi zaman gerçek değerine ulaşır. Bu süreçte tüm antrenmanların ve yarışmaların sonuçları durumu etkileyen faktörlerle birlikte sporcu tarafından antrenman defterine yazılı olarak kaydedilmelidir. Antrenman defterindeki kayıtlar yardımıyla, atlet gereğinde gelecekte bağımsız olarak antrenman yapabilme, kendi planını hazırlayabilme imkanını sağlar. Antrenman defterine aşağıdaki kayıtlar düzenli olarak işlenmelidir.

- Yıllık antrenman planının yarışma takvimine göre düzenlenmiş hali,

- Hedef alınan ve katılmak istenilen yarışmaların kaydı,
- Yapılan antrenmanın düzenli olarak kaydı,
- Antrenman ve test sonuçlarının kayıtları,
- Kişisel notları (genel durum olarak: ağırlık, nabız, antrenman ve yarışma şartları, özel durumlar),
- Doktor muayenelerinin sonuçları, altı ayda bir gerekir.

Düzenli kayıtlar sezon sonunda sağlıklı bir analiz yapma şansı verirler.

- Bir atletin antrenman yaşı, genel antrenman yükü ve antrenman durumu üzerinde belirleyicidir. Dayanıklılık gibi teknik disiplinlerde alışılmış olduğu üzere uzun vadeli bir verim inşası gerektiğinden, yüksek verimlere geç ulaşılır. Atletizmin bazı yetenek disiplinlerinde ise (örn: yüksek atlama, sprint) nispeten erken yüksek verime ulaşılır. Her halikarda yüksek sportif verim için çok yıllık bir hazırlık gereklidir.
- Atletin bir antrenman biriminde yaptığı antrenman sayısı, antrenman sıklığını ifade eder, örneğin bu sayı gençlerde haftada 3-4 iken yüksek verim sporcularından 14'e kadar çıkar. Sonuç olarak sportif başarı ile antrenman sıklığı arasında doğru bir korelasyon görülür.
- Antrenman ile yaş, cins, mevsim ve beslenmenin ilişkisi görülmüştür. Kuvvet antrenmanlarında 10. Yaşa kadar kız ve erkek çocuklarında kuvvet farkı görülmez. Artan yaş ile farklılıklar belirir, erkeklerde artış daha hızlı olur ve 20-30 yaşları arasında, bayanlarda 16-30 yaşları arasında en üst düzeye erişir. Daha sonraki dönemde kuvvet giderek azalır. Kadınların kuvvet düzeyi erkeklerin % 70'i kadardır.

Güneşin ultraviyole ışınları ve zengin protein beslenmesi, antrenman etkisini % 20'ye dek arttırır.

Sürat antrenmanında; direkt sprint antrenmanı merkezi sinir sistemi üzerindeki rahatsız edici etkisi dolayısıyla her iki cinsten çocuk ve gençlerde aşırı antrene edilmemelidir.

Dayanıklılık antrenmanında genç kız ve bayanlar, erkeklerle kıyaslandığında ancak % 75'lik bir verim kapasitesi göstermişlerdir. Genel olarak bayanlar dayanıklılık sporlarına çabuk kuvvet sporlarından daha uygundur. Antrenman pratiğinde antrenman planlama, antrenman formu ve metodik açıdan cinsler arasında farklılık yoktur. Sadece yük kapsamı olarak bayanlar % 25-30 daha az çalışırlar. Bu çalışmadaki antrenman önerileri bayanlar içinde aynen geçerlidir. Sadece gençlerin

gelişim durumları nedeniyle anaerobik koşullardan sakınmak gerekir. Bu nedenle bilhassa temel antrenman döneminde sadece aerobik antrenman formları kullanılmalıdır.

Dayanıklılık antrenmanında genellikle sakatlanma olmaz, sağlık açısından tehlike arz eden enfeksiyon ve ateşli durumlar ile yüksek nabızda ve nedeni bilinmeyen durumlarda dikkatli olmak gerekir. Bu durumda genellikle antrenmana ara verilir.

Genel olarak sağlıklı atletlerde çalışma sırasında nabız nadiren 200 atım/dk üzerine çıkar. Antrenmansızlarda, 4 yaşından sonra kalbe hitap eden dayanıklılık aktivitelerinde şiddeti kalbin dakikalık atım sayısına göre ayarlamak kuraldır.

Kalb atım sayısı (dk) - yaş (yıl)= antrenman yükü, formülü pratikte her zaman kullanılabilir.

4. ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

4.1. Kuvvet Antrenman Yöntemleri

Beş temel antrenman yönteminden üç tanesi kuvvet antrenmanları için kullanılmaktadır ve bu üç yöntem üç farklı kuvvet özelliğine yönelmiştir.

- Tekrar yöntemi: Genel maksimum kuvvet ve özel patlayıcı kuvvet gelişimleri için,
- İntensiv interval yöntemi: Çabuk kuvvet ve kısımda kuvvet dayanıklılığı için,
- Ekstensiv interval yöntemi: Kuvvet dayanıklılığı için.

Bu yöntemlerden birinden diğerine geçiş ve karşılıklı etkileşme mümkündür. Bu nedenle HARRE tarafından geliştirilen aşağıdaki tabloda her yöntem için iki varyasyon verilmiştir, böylece birinden diğerine geçiş daha yumuşak olmaktadır. Tablo sadece halter ile yapılan çalışmalar içindir, yöntemler yüklenmenin tüm normativleri ve hareket temposu ile birlikte gösterilmiştir. Pratikte çok sayıda kombinasyona'da rastlanır esas olan aktüel antrenman hedefidir.

YÖNTEM	Uyarma Şiddeti	Tekrar Sayısı	Dinlenme Zamanı	Seri Sayısı	Hareket Temposu	Antrenman Hedefi
TEKRAR YÖNTEMİ I	% 85-100	1-5	2-5 dk	3-5	Akıcı/ Patlayıcı	Mak. Kuvvet Patlayıcı kuvvet
TEKRAR YÖNTEMİ II	% 70-85	6-10	2-4 dk	3-5	Akıcı/ Yavaş	Mak. Kuvvet (Kas. Hipertrojisi)
İNTENSİV İNTERVAL YÖNTEMİ III	% 50-75	6-10	3-5 dk	4-6	Patlayıcı	Patlayıcı kuvvet Çabuk kuvvet
EKSTENSİV İNTERVAL YÖNTEMİ IV	% 30-50	6-10	2-5 dk	4-6	Patlayıcı	Çabuk kuvvet ve kuvvet çabukluğu (Azyklik ve zyklik)
EKSTENSİV İNTERVAL	% 40-60	10-20	30-90 sn	3-5	Çabuk veya	Max. Kuvvet

YÖNTEMİ V					çok çabuk	dayanıklılığı ve çabuk kuvvet day.
EKSTENSİV İNTERVAL YÖNTEMİ VI	% 25-40	30 ve daha fazla	30-60 sn	4-6	Akıcı/ çabuk	Kuvvet dayanıklılığı ve dayanıklılık kuv.

Tablo - Farklı antrenman yöntemleri ile kuvvet antrenmanı için yüklenmenin normallikleri (Ant. Bilimci HARRE'den esinlenmiştir.)

Kuvvet Antrenmanında Dikkat Edilecek Hususlar

- a) Maksimum kuvvet çalışması yüksek direnç gerektirir. Bu nedenle serilerdeki tekrar sayısı azdır.
- b) Eğer maksimal kuvvet ile buna bağlı olarak patlayıcı kuvvetin birlikte geliştirilmesi istenirse, tekrarlar çabuk kuvvet çalışmalarında olduğu gibi olduğunca hızlı hareket temposuyla uygulanmalıdır. Aksi halde çalışma amacına ulaşmaz.
- c) Çabuk kuvvet çalışmalarında yenilen direnç özel spor dalına uygun olarak seçilmelidir.
- d) Kuvvet dayanıklılığı çalışmaları içinde yarışmaya özgü dirençler esas alınmalıdır. Örneğin, orta mesafe koşucularının genel kondisyon çalışmalarında az yüklerle fazla tekrarlı, büyük antrenman hacimleri uygundur. B durumda yeni başlayanlar içinde geçerlidir.
- e) Dinlenmeler aktif veya pasif olabilir. Gerdirme ve yumuşatma alıştırmaları gerekli dinlenme süresini kısaltırlar.
- f) İki metodun kombinasyonu aynı çalışmada sağlanırsa yük iyi realize edilmelidir. Hareket hızını geliştirmek için büyük ağırlıkta bir seriden sonra hafif bir seri gelmelidir.
- g) Maksimal gerilimler sadece lokal değil santral sinir sisteminde de yorgunluk oluştururlar. Bu antrenman durumuna ve içerğine bağlıdır, dolayısı ile genel vücut alıştırmalarından sonraki dinlenme, lokal alıştırmalarındakinden daha fazla olmalıdır.
- h) Yük normativleri genel değerlerdir ve sadece dinamik kuvvet antrenmanları için tavsiye edilmiştir.
- ı) Kullanılan yükler antrenman durumuna bağlıdır, yeni başlayan ve ilerlemişler önce küçük yüklerle çalışırlar. Çünkü başlangıçta temel hareketlerin tekniği öğrenilmektedir. Bu durumda fazla sayıda tekrarla olur, ağır yüklerle çok sayıda tekrar mümkün değildir.

i) Yeni başlayanlarda maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvet dayanıklılığı geliştirmek aynı zamanda mümkündür. Bu züeyde bu özelliklerin birlikte etkinliği mümkündür. Antrenman kapsamı tekniğin bozulmasına meydan vermemelidir.

Tekrarlı yüklenme, Pramidal yüklenme Yöntemi:

Kuvvet çalışmalarının 1. Etapıdır. Maksimum kuvvetin kasılma çabukluğundan daha etkili olduğu spsor türlerinde önem kazanır. Kas kütlelerinin gelişimini sağlar. Yük % 50-60 (yük yüzdeleri kişinin gücüne göre düşünülmüş olursa çok tekrarlarla bu iş başarılıdır. Yük % 90 ve üstünde olursa maksimum kuvvet artar, bunun yanında kas hipertrogisi (kasın enine büyümesi) daha çok olur. Yani maksimum ve submaksimum yükler kuvveti daha çok arttırır, fakat kas kütlelerini az arttırırlar. Öyleyse duruma göre bu ikinci uygulama daha etkin olabilir. Özellikle atmalarda sprint koşucuları için start anında dominant rol oynar. Bu yöntemle relatif kuvvet geliştirilebilir. Yine ikinci varyasyon'u önceden kazanılan maksimal kuvvetin yarışma döneminde korunması amacıyla kullanılır (yarışmalar arasında % 85 ile 3-5, % 95-100 ile 1-3 tekrarlarla).

Tekrar yüklenme yönteminde, kuvvet artımının stimülasyonu esasta ana serinin son tekrarlarında sağlanır. Bir çok tekrar nedeniyle sonunda bir tükenme meydana gelir, bir manada oluşan uyarın yüklenmeye yakın meydana geldiğinden maksimum olup olmadığı tartışılır. Bu çalışma tarzı KUSNEZON kuvvetin dayanıklılığını geliştirir. ZACIORSKIJ bu metodu aşağıdaki iki nedenle sağlık sporları için ön planda düşünmüştür.

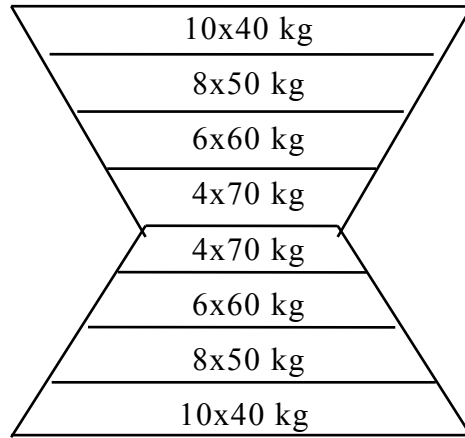
- Maksimal yüklerle daha az zahmetle çalışmayı sağlar,
- Maksimal olmayan yüklerde teknik uygulamanın iyi ve kontrollü olmasına imkan sağlar, sakatlanma tehlikesini azaltır. Yine aynı nedenle bu metodu verim sporcularında esas yöntem olarak belirtilmiştir (kuvvet geliştirmek için). Yöntem ksa ve sinir konsantrasyonunun uyumunu sağlayarak kısa sürede yüksek şiddette kuvvet konsantrasyonunu geliştirerek öz verim yeteneğini arttırır. Bu durum çıkışta patlayıcı kuvvet üretmede, atlamalarda basışta ve sprinte verimi pozitif olarak etkiler.

Eğer patlayıcı kuvvetin geliştirilmesi söz konusu ise bu yöntem tercih edilir. Kısa süreli yüksek şiddette konsantre kuvvet kullanımını geliştirerek özel performans yeteneğini yükseltmek için kas-sinir uyumunun konsantrasyonunu sağlar.

Piramidal Yüklenme Yöntemi (Periyodik artan yük yöntemi)

Yöntemin en belirgin özelliği her basamakta artan dış dirence karşılık tekrar sayısındaki azalmadır. Dinlenme aralıkları ise antrenman hedefine göre değişir. Uzun bir dinlenme aralığından sonra farklı hedefli ikinci, sonrada üçüncü, dördüncü piramitler kullanılabilir.

Pramitler basit yada vurgulu olabilir. Vurgu zirvede yada temelde olabilir. Bu durumda temel yada zirve iki defa uygulanır. Patlayıcı serilerde amaç çabuk ve patlayıcı kuvvet iken daha yavaş uygulamalar kas hipertrofisine tahrik eder. Zirvedeki uygulamalar maksimum yük yönteminde görülür. Bu yöntem çabuk kuvvet ve kuvvet dayanıklılığı geliştirmek içinde uygundur, ne varki bu durumda zirve % 100'lere dek çıkarılmaz. Uygulamalar artan yük yanında geriye doğru eksilen yük şeklinde de düzenlenebilir bu durumda tekrar sayısı geriye doğru artar.



Çeşitli varyasyonları uygulanabilir. Antrenman başarısı için belirleyici olan optimal yükün, tekrar ve serilerin sayısı ile ara zamanın saptanmasıdır. En iyi kaldırma gücünün % 70 ile 100 arasında en etkili tekrar sayısı 1-8'dir, en fazla 10'a çıkar, maksimal 200 kg ile tam çömelme yapan bir sporcunun tekrar ve yüklerinmin organizasyonunu hazırlarken, buna göre % 70-80 ile 10 tekrar, % 80-90 ile 5 tekrar, % 85-95 ile 3 tekrar (FESER haltercilere her alıştırmaya için 10 seri ve bir çalışmada 3-4 alıştırmaya, yani 40 seri, diğer sporculara ise 30-35 seri önerir).

İzometrik yüklenme yöntemi: Tamamlayıcı bir çalışma şeklidir. Bu yöntem hareket hızının az önemli olduğu durumlarda maksimum kuvvet geliştirmede çok yararlıdır. Maksimum kuvvet kazanımının da dinamik ve statik kuvvet antrenmanları arasında esaslı bir farklılık belirlenmemiştir. Öyleyse özgül kuvvet gelişiminde dinamik kuvvet ve statik kuvvet ayrı ayrı iki metod olarak düşünülmelidir. İzometrik

yüklerle kuvvet kazanımı çok hızlıdır. Antrenman kesildiğinde de kazanılmış olan bu kuvvet kazanımı çok hızlıdır. Spor türünde gerekli kas koordinasyonu bu metolla geliştirilemez, bu nedenle antrenman pratiğinde az kullanılır. Werchosanskij'e göre avantajları,

A) Kaslar lokal ve en uygun açıda çalıştırılabilir (bu nedenle rehabilitasyon amacıyla sık kullanılır).

B) fazla araç gerektirmediğinden kullanışlıdır.

C) Antrenman şiddetli fakat kısa sürelidir.

D) Kas kütleinde çok az bir büyüme oluşturur.

Bunlara karşılık şu dezavantajları da vardır.

A) Merkezi sinir sistemini yorar.

B) Koordinasyon yeteneğinde azalmaya yol açar.

C) Kas elastikiyetini bozar.

Antrenman dozunun ve soluşun iyi ayarlanması ile bu sakıncaları kısmen ortadan kaldırılabilir.

Yüklenme normativlerinde farklı görüşler vardır. Antrenman bilimci HARRE yüksek verim sporcuları için 5 80-100 mak/şid. ile 12" süre önerir (yeni başlayanlar için daha düşük değerler). Optimal verim elde edilmesi için gerilimin bir açıdan değil birkaç açıdan tekrarlanması gerekir.

Werschosanskij'e göre ise gerilim süresi 6" antrenman süresinde 10'dan fazla olmamalı ve çalışma mutlaka yumuşatma alıştırmaları ile tamamlanmalıdır.

Çabuk kuvvet Antrenmanı:

Maksimal kuvvetin artımı sonucu kuvvetin arttığı bilinen bir gerçektir, ne varki bazı çabuk kuvvet sporlarında dış direnç çok azdır. Bu nedenle çabuk kuvvet antrenmanını sistematize etmek çok zordur. Akla gelen ilk soru önce maksimal kuvvet, sonra çabuk kuvvet mi kazanılmalı? Yoksa ikisi birlikte mi? Günümüzde ikinci görüş yaygınlık kazanmıştır. Yanlız başına maksimal kuvvet antrenmanı yeterli çabuk kuvvet artımı sağlamamaktadır.

Azyklic bir hareket sonucu büyük bir direnlerin yenildiği atma ve atlama disiplinlerinde maksimal kuvvetinde çabuk kuvvetle birlikte önemli rol oynadığından iki kuvvet arasında optimal bir ilişkisi yakalamak sorunu en iyi şekilde çözümlenmelidir. Bu çözümde dış direncin seviyesine göre kuvvetin veya çabukluğun ön plana çıkarılması ile sağlanabilir. Çalışmaların önemli bir problemi dış dirençlerin (özel alıştırmalarda kullanılacak ilave yüklerin) saptanmasıdır. Bu direnç sıçrama, koşu ve

asılma alıştırmalarında % 3-5 geçmez. Daha büyük ağırlıklar teknik bütünlüğü bozarlar. Bu durumda hız ve kuvvet gelişimi yarışma disiplini karakterinde sağlanamaz. MARTİN'e göre yükler % 20 esas alınarak seçilir. Bir kez yapılan hareketlerin söz konusu olduğu disiplinlerde (atma, atlama) % 40 maksimum seçilir. Çalışmalar merkezi tekrarsinir sistemini optimal şekilde uyardığından tekrar sayıları buna göre ayarlanmalıdır. MARTİN'e göre 6-12 tekrar ve 6-10 seri, HARRE'ye göre 6-10 tekrar 4-6 seri patlayıcı hızda uygulanır.

Kuvvet Dayanıklılığı Antrenmanı:

Kuvvette dayanıklılık antrenmanında antrenman kapsamı önem kazanır. Ekstensif interval en kullanışla çalışma şeklidir. Yarışmalarda yenilenden daha büyük dirençlere karşı çalışılmalıdır. Örneğin tepe çıkışları yada ilave ağırlık taşıma. Zaciorskij maksimal kuvvet ile kuvvete dayanıklılık arasındaki ilişkiye dikkat çekmiştir. Yaptığı araştırmalarla yüksek dirençlerle kuvvet dayanıklılığının arttığını göstermiştir. Kuvvet dayanıklılığı için genel ve özel alıştırmalar ek yüklerle başarılı, yenilen dirence bağlı olarak kuvvet uyumu sağlanır. Buradaki dış dirençte asıl hareketin yapısını bozmayacak şekilde olmalıdır. Tipik örnek olarak CERUTTY'nin kumda, koşu idmanı, LYDİARD'ın tepe yukarıya sıçrama idmanı. Circuit antrenmanı.

Kuvvet Antrenmanının Organizasyonu:

Uygulama kullanılacak mevcut araçlara göre düzenlenmelidir. En çok kullanılan araç ve yükler.

- Vücut ağırlığı: (barfikste çekme, şınav, çömelme, sıçramalar)
- İlave ağırlıklar: (demir boru, dülle, kalas, partner ağırlığı, kum torbası)
- Ayarlanan ağırlıklar: (Kondisyon makinası, halter, ağırlık yeleği)

Bazı araçlar kolay ve ucuza maledibilir: konserve tenekeleri, çimento harcı, eski su borusundan çeşitli boyda halterler, otomonil lastiği içinden kum torbası, eski yeleklerden ağırlık yeleği yapılması.

Kuvvet antrenmanı şöyle uygulanır,

- 6-8 adet disipline özel kuvvet alıştırmaları seçilir,
- Her alıştırmada 6-8 tekrarlı seriler,
- Seriler arasında yeterli dinlenme yapılır.

Ağırlık Kaldırmada temel Alıştırmaları:

Kuvvet Antrenmanlarında Yüklenebilirlik:

Spor arızlarının ve sakaylıklarının ortaya çıkışının temel nedeni antrenmanda yük ve yüklenebilirlik kavramlarının iyi anlaşılmasından kaynaklanır. Bilhassa öğrenciler ve gençlerle yapılacak kuvvet çalışmalarında öğretmen yada liderin doğru bilgiler ile donanmış olması gerekir. Ancak zaman, çocuk ve gencin verime yönelmesi ve yüklenebilirliği hakkında doğru hüküm verilebilir. Bunun için organların ve dokuların iyi tanınması gerekir, bu bilgi sakatlığa neden olacak durumların önceden bilinmesini sağlar. Kuvvet antrenmanlarının intensiv bir dayanıklılık çalışmasına paralel uygulanması pratik yarar açısından yararlıdır. Bu durum bilhassa gençler ve bayanların antrenmanlarında unutulmamalıdır.

Bunun nedeni herşeyden önce kuvvet antrenmanı denilince sadece halter çalışmasının anlaşılmasından kaynaklanıyor, yetersiz teknik ve uygun olmayan alıştırma, genellikle sakatlığa meydan verir.

Bayanlar yaşamın diğer taraflarında olduğu gibi kuvvet çalışmalarına da erkekler kadar uygundur, ne varki biyolojik farklılıklar nedeniyle aşırı ve ölçsüz yüklerden sakınılmalıdır. En azından kadınlar erkeklerden % 30 daha kas kütlesine sahiptir, dolayısıyla daha az bir kas birimi çabuk kuvvetle kasılmaya eğilimlidir. Son olarakta kadının vücut duruşunun ve iskelet isteminin uygunsuz statik yapısının (labil bağ dokusu sistemi) altının ezilmesi gerekir. Bunun yanında kadınların kuvvet antrenmanına karşı, estetik kaygılardan doğan inatçı tutumları bertaraf edilmelidir, çünkü kadınların deri altı yağ tabakasının yapısı kas gelişiminin dışardan görülmesini engeller. Ölçülü bir kuvvet antrenmanı ile kadının erkekleşmesi mümkün değildir. Bunun yanında kuvvet antrenmanı ile örneğin gevşemiş göğüslerin olumsuz görünüşünü düzeltmek mümkündür.

Çocukluk ve gençlik döneminde kuvvet antrenmanı:

1. blüĝ çağında: Biyolojik yaş erkekler II-15, kızlar 10-13, çabuk uzaman nedeniyle hormanik olmayan bir büyüme oluşur. Bunun sonucu aşırı yüklenmelere karşı hassasiyet ve erken yorulma görülür, eklemlere yakın bölgelerdeki ağ alardaki dikkatli olmak gerekir. Merkezi sinir sisteminin vegatatif uyarıları koordinasyon bozukluklarına neden olur. Kas formu bu safhaların başında (Erk. 11-13, kızlar 10-11 yaşlar) ve daha öncesinde de (6.5-11.2 yaşlar arası) kötüdür. Her iki safhada kuvvet arttırılmasında dikkatli olunmalıdır. Bilhassa büyük kuvvet gerektiren ani alıştırmalardan: ağırlık fırlatma yada tekme çalıştırmalarından sakınılmalıdır.

2. Bluĝ çağı: Biyolojik yaş erkeklerde 13-18, kızlar 13-16, gövdenin farkedilen gelişimi henüz tamamlanmamıştır. Omurganın gelişimi gövdenin gelişmesine göre gecikmiştir. Bu dönem omurga için yüklenir en tehlikeli olduğu zamandır, sadece kızlar bu dönemin ikinci yarısında yaklaşık bayanlar kadar yüklenilebilir.

Her iki safhada da temel sorun: Hareket ve duruş sisteminin pasif kısımlarının (bağlar, tendonlar, kemikler, kıkırdaklar) antrenman ile artar kas verimnine uyum sağlayacak gelişimi doğar. Bu nedenle sakatlık riski fazladır. Uzun süren sert hareket uyarılarından (vücudun aynı bölgesine) kaçınmak gerekir.

Hareket uyarılarının devamlı değişimi esastır. Genç organizmaların duruş ve hareket sistemlerinin verim düzeyleri düşüktür. Bu nedenle kasların kuvvetlendirilmeleri gereklidir (aksini düşünmek hatadır). Bunun yanında uyarıların dozunun ayarlanması gerekir, yani bu dönemde uygun kuvvet çalışmaları yer almalıdır.

Kuvvet Antrenmanı İçin Beslenme:

Kuvvet çalışmaları sırasında kass gelişiminin, hücre ve doku yapımının gerçekleşmesi için temel madde olarak proteine ihtiyaç duyulur. Bu nedenle antrene olmayanlarda vücudun her kg'ı için günlük 1 gr protein gerekli iken bu miktar kuvvet antrenmanı esnasında üç misli artar ve 5 gr olur. 100 kg ağırlığında bir güllenci günlük 300 gr proteini değişik kaynaklardan karşılamalıdır (et, süt ve mamulleri, fasülye ve diğer tahıllar, yumurta, balık) görüldüğü gibi kuvvet gelişimi hiçte ucuza mal olmaz.

Kuvvet antrenmanının germe alıştırmaları ile bağlantısı: Kuvvet çalışmaları kas kesitinin büyümesini, kasın kalınlaşmasını ön görür. Bu büyüme sonucunda kas ve oynakların hareket imkanı azalır, bu verim insanında olumsuz bir durumdur. Bunu

önlemek için kuvvet çalışmaları ile germe ve yumuşatma çalışmalarını birlikte uygulamak gerekir.

Kuvvet Antrenmanın Sürekliliği:

Kas sisteminin günlük antrenmanla kazandığı, kuvvet, kuvvet antrenmanın kesilmesi ile yine hızla kaybedilir. Prensip olarak, bir kuvvet ne kadar uzun zamanda kazanılırsa etkisini kaybetmeside o kadar uzun olur. Verim sporunda çok sık rastlanan bir hata, yarışma sezonu ile birlikte kuvvet antrenmanını hızla azaltmak yada tamamen programdan çıkartmaktır. Bunun sonucu büyük çaba ile kazanılan kuvvetin zamanla gerilmesi ve iyi verimlerin sadece sezon başında görülmesi durumu ortaya çıkar. Bunu önlemek için kuvvet çalışmalarını bir miktar azaltarak yarışma sezonu boyunca uygulamak gerekmektedir.

4.2. Dayanıklılık Antrenman Metodları:

Değişik dayanıklılık özellikleri farklı antrenman metodları ile çalışmayı gerektirirler. Dayanıklılık antrenman metodları iki bakımdan farklılık gösterirler,

- a) Devamlılık ve interval metodu,
- b) Aerobik ve anaerobik dayanıklılık antrenman metodu,

Daha ileri bir sınıflama öncelikle antrenman hedefine göre olur.

- a) Devamlı yüklenme metodu
 - * Aynı şiddette devamlı yüklenme metodu,
 - * Şiddet değiştirmeli devamlı yüklenme metodu,
- b) İnterval yüklenme metodu,
 - * Ekstensif (yaygın) interval metodu,
 - * İntensif (yoğun) interval metodu,
 - * Tekrar yüklenme metodu,
- c) Yarışma ve kontrol metodu,

a) Devamlı Yüklenme Metodu:

Aerobik dayanıklılık geliştirmenin temel metodudur. İnterval antrenman metodu daha ziyade tamamlayıcı özellik taşır.

Hollmann'a göre devamlı yüklenme metodu şu husularda etkilidir,

- * Koordinasyonun en iyi eğitimini sağlar.
- * Aerobik metabolizma bakımından gerekli biyokimyasal olayları düzenler.

Bu metotla yüklenme süresi genellikle yarışma süresinden daha uzundur. Be nedenle yüklenme şiddeti düşüktür, yüklenme kapsamı büyüktür. Dayanıklılık koşucuları için haftada 200 km'ye kadar veya daha fazla değerlere rastlanır. Aynı

şiddetli koşullarda yük kapsamı daha büyük olabilir, şiddet değiştirmeli olarak uygulandığında bir miktar oksijen borcuna girilebilir.

Devamlı yüklenme metodunda uzun süreli değişmez yük esastır. Şiddet ve yüklenme süresi, antrenman durumunca belirlenir. Yüklenme süresi yeni yetişenler için 30'dan az olmaz (HARRE).

REİSS (1965) yaşlara göre aralıksız koşma süresini şöyle belirlemiştir. 7 yaş: 7', 9' yaş: 10', 11-13 yaş: 13', 15 yaş:18', 17 yaş:20'dir.

İyi antrene bir çocuk 13 yaşında 40' devamlı koşabilir.

Antrenman planlamanın ana problemi yüklenme şiddetinin tespitidir. Bu dk'lık kalb atım sayısına göre saptanır. Harre dakikada 150-170 atım önerir. Nett 130-180 atım önerir. Ardaki fark, farklı yük şiddetine eşittir ve aldatıcı olabilir. Yeni fizyolojik incelemelere göre devamlı yük metodunda relatif olarak yüksek bir şiddet optimal bir verim artımı sağlar. Hollmann'a göre kalb verimini arttırmak için, kalbin erişebilen en yüksek dakikalık atım sayısı % 70'in üzerinde çalışmak gerekir. Daha düşük şiddet verim uyumu sağlamaz, örneğin: 130 atım/dk altında şiddet hiç bir etki sağlamaz.

Yine Hollmann 170-180 atım/dk ile yapılan yüklenmelerin 150 atım/dk dan daha etkili olduğu kanıtlanmıştır (benzer sonuca başkalarında ulaşmıştır). Bu ilişki dikkate alındığında yüksek şiddetli yüklenmelerde aynı zamanda anaerobik dayanıklılık özelliği birlikte antrene edilmiş olacaktır. Bu nedenle aerobik enerji kazanımı çizgisinden şiddetli ve sürekli yüklenmeler etkili olurlar.

Sürekli ve değişmeyen şiddetli yük metoduna karşılık şiddet değiştirmeli sürekli koşullarda, yük sistematik olarak değiştirilir (tempo değişimi) bu işlem sporcunun isteğiyle de olabilir, yada araziye uyum nedeniyle şiddet değişebilir. Her halikarda amaç şiddeti arttırarak belli zaman aralığıyla O₂ borçlanmasına girilmesidir.

b) İnterval Metodu:

İnterval antrenmanın tüm formlarında yüksek ve alçak şiddetli yük ile dinlenmenin periodik değişimi esastır. Dinlenme aktif yada pasif, tam yada verimsel olabilir. Planlamaa yüklenmenin şiddet ve süresi özel önem taşır, ayrıca yükün şu normatifleride önemlidir, tekrar sayısı, dinlenme süresi ve şekli.

Ekstensif ve instensif interval metod ile tekrar metodu arasında şekil olarak fark olmayıp farklılık dinlenmenin düzenlenmesinde ortaya çıkar. Tekrar metoduna yaklaşık tam dinlenme diğerlerinde ise verimsel dinlenme verilir, yani antrenman

hedefleri değişik fakat prensip aynıdır. İnterval prensibine göre geniş kapsamlı ve yüksek şiddetli yüklenmeler devamlılık epirisi ile yapılır. Kuşkusuzdur ki interval antrenmanda aynı kapsamda yapılan işin şiddeti, devamlı yüklenme antrenmanından daha fazladır. NETT yıllar önce uyaran süresine göre üç tip interval antrenman önermiştir (kısa, orta, uzun int.) daha sonra Harre ve Hollmann'da aynı interval antrenman için farklı zaman süreleri belirtmişlerdir. Bu değerler aşağıda görölmektedir.

	NETT	HARRE	HOLLMANN
Kısa zaman interval met.	30''ye kadar	15''-2'	10''-20''
Orta zaman interval met.	60''-90''	2'-8'	40''-2'
Uzun zaman interval met.	3'dan çok	8'dan çok	3'dan çok

Bu değişikdeğerlerin tartışmaları henüz bitmemiştir. Hollmann aerobik dayanıklılık için kısa ve orta zaman intervalleri önerir. Reindell ve erschler yük zamanını maksimal 70'' olarak göstermişlerdir.

Yükün periodik olarak artımında üç yoldan sağlanır.

Uyaranın süresini yada tekrar sayısını arttırarak antrenman kapsamı arttırılır.

Yüklenmenin şiddeti arttırılır,

Dinlenme süresi kısaltılır veya dinlenme şekli değiştirilir.

Yükün arttırılması yüklenmesnin diğer normatiflerinde de değişikliğe imkan sağlar, intensif ve ekstensif metodlar arasındaki fark iki metodta şiddet ve kapsam arasındaki orana bağlanabilir, ayroca antrenman hedefleri farklıdır. İnterval metodu öncelikle O₂ alma yeteneğini arttırır (aerobik dayanıklılığı geliştirir). Ekstensif int. Metodu % 60-80 şiddetle çalışılır, en iyi derecesi 24'' olan bir sporcu 30-40'' lik 200 metreler koşar, şiddet az olursa tekrar sayısı fazladır, ayrıca bu durumda daha kapsamlı bir antrenman olur, bu metodta tam dinlenme yoktur (verimsel dinlenme yapılır). Yüklenmenin metodik düzenlenmesi tekrarlı veya seriler halinde olabilir, örneğin 30 sn lik 200 m yerinde 34''lik 200 m'ler ve 1.5' dinlenme ile 3 seri 10 tekrar, uzun seri aralarında ile uygulanabilir, yükler arası dinlenme kısa ve farklıdır. Antrenmanlılar bu arayı hafif koşu ile, antrenmansızlar ise yürüyerek alırlar. Atım sayısı dakikada 120-130 atım olunca ikinci yük gelir. Freibürger interval metodunda yük süresi 15-70'' arası olup 100-400 m uzunluktadır. İntensif int. Metodu: Kendine özge prensibi yoktur, hedefi öncelikle anaerobik dayanıklılıktır. Her spor için geçerli

bir metottur. Sprinterlerin özel hazırlık döneminde kullanılır. Kapsam ve şiddet bu metotda değişir, vurgu şiddetlidir, tekrarlar çabuk ve hızlı uygulanır, sonuçta tekrar yada seri sayıları azalır, optimalşiddet % 80-90'dır. Tekrar sayısı 10-12'dan fazla olamaz, bu sayı 3 yada 4 seri içinde de uygulanabilir. Metod kısa-orta-uzun zaman intervalleri olarak uygulanabilir. En çok kullanılanı kısa zaman interval ile olur, dinlenmeler verimseldir, üst düzeyde yorgunluk oluşur, dinlenme süresi Schmolinsky'ye göre 90-180''den 5'ya kadar uzar.

Tekrar Metodu: Bu metotda sub-maksimal ve maksimal yüklenme söz konusudur. (% 90-100). Yüksek şiddet nedeniyle tekrar sayısı ve bağlı olarak antrenman kapsamı azdır, en çok 5-6 tekrar tam dinlenme aralığı ile uygulanır. Dinlenme aralığı NETT'e göre 45'ya kadar uzayabilir, dinlenme zamanı gelen yükün bir öncekine eşit düzeyde gerçekleşmesine imkan verecek kadar uzun olmalıdır.

Yüklenme süresi özel disipline uygun olmalıdır, özel mesafeden kısa yada uzun olabilir. 1500 m koşucusu için 1000 m veya 2000 m gibi. Tekrar metodu ile koşulan mesafeler test-kontrol alıştırmaları işlevinide görür.

Yüklenme şiddeti, süresi ve sıklığı bu metoda göre çalışma içinde varyasyonlar olarak kullanılabilir. 400 m koşucuları için 300 ila 500 m arasında (300-500-300-500) değişik uzunluklarda ama tam dinlenme aralığı ile vve farklı koşu hızıyla. Uzun dinlenme aralığına rağmen çok ileri düzeyde yorgunluğa sebep olur. Bu durumda yorgunluğa (oksijen borcuna) karşı tolerans artar. Çalışma metodunun asıl hedefi anaerobik dayanıklılıktır (sprint ve kuvvet dayanıklılığın yöneliktir).

c) Yarışma ve Kontrol Metodu

Bu metod antrenman etkinliğini yönlendirme açısından ve bilhassa kendini kontrol ve irade alıştırmaları olarak önemlidir. Amacı "yarışmaya özge dayanıklılık yeteneğinin hazırlığıdır" HARRE. Yük süresi yarışma süresine uygun olmalıdır, daha kısa yada uzun da olabilir. Yüklenme şiddeti yarışma şiddetinden fazla olabilir, şiddet artmışsa mesafe kısalmıştır. Kontrol için yarışma mesafesi birkaç bölümde uygulanabilir, böylece dayanıklılık yanında tempo duygusunda geliştirilir.

4.3. Sürat Antrenmanı Metodu:

Sürat antrenman metodu, kuvvet, dayanıklılık ve bilhassa teknik özellikleri doğrultusunda spor disiplinine bağlıdır. Sürat özelliğinin bazıları elemanları özel durumları nedeniyle ayrı ayrı antrene edilmelidirler, MARTİN bunları aşığıdaki üç sınıfta toplar,

a) Hareket reaksiyonun eğitim metodu,

- b) Maksimum hareket çabukluğunun antrenmanı,
c) Hızlanma yetenğinin (adım hızlılığı) antrenman metodu,
son iki özellik birbirine yakından bağıdır.

Başka ve farklı bir sınıflama: a) direkt (doğrudan), b) İndirekt (dolaylı) sürat antrenman metodu diye ikiye ayrılır. Sürat alıştırmalarının kendi başına uygulanması direkt, sürati etkileyen kuvvet, elastikiyet teknik gibi özelliklerin antrenmanı ise indirekt metodu oluşturur.

Reaksiyon süratimnin antrenmanı:

Reaksiyon sürati genellikle diğere özelliklerden izole etmeden birlikte antrene edilir. Sprint antrenmanında reaksiyon alıştırmalarının hedefi reaksiyon sürati ile birlikte aksiyon süratinin de sprint kuvveti veya çıkış tekniğinde birlikte düzeltilmesidir.

ZACİORSKİJ reaksiyon eğitimi için üç metod önerir,

- * Tekrar edilen reaksiyon,
- * Bölme metodu,
- * Duyum metodu,

Tekrar edilen reaksiyon metodu genellikle uygulanan metoddur. Ani bir sinyal veya değışen bir çevre durumuna yarışmaya özel reaksiyon gösterilir. Fazla tekrar özellikle yeni başlayanlarda gelişme ve sağlama sağlar, daha ileri bir gelişme ancak iki reaksiyon kompleks aksiyon ile birleştirilerek uygulandığında sağlanabilir. Örneğın: çıkış için reaksiyon ve çıkış eylemi birlikte çalışılır. Sprint antrenmanında her iki methodta yaygındır. Üçüncü method zamanın hissedilmesidir, ilk iki metoda ektir. Yanlış reaksiyonu önleyici etki yapar. Reaksiyon antrenmanının esas ödevlerinden biri konsantrasyonun geliştirilmesidir, yani tüm dikkatin reaksiyon uyarısına çevrilmesi ile istikrarlı bir reaksiyon sağlanabilir. Reaksiyon zamanı genel ve özel hazırlıkla (ısınma gibi) iyileştirilebilir. Ön gerilim ile sinyal arasındaki (dikkat komutu ile patlama arasındaki zaman) en uygun süre 1.5''dir. değışik varyasyonlar uygulanabilir. Çalışmada 3. Yada 4. Uyarı en çabuğı olmalıdır. Bu durum yarış öncesi özel hazırlık içinde geçerlidir.

Hareket çabukluğunun antrenmanı:

- Sürat antrenmanı için iki temel konu mevcuttur,
- a) Kaslar hazır olmalıdır (ısınmış, yumuşak, gerilmiş),
 - b) Kaslar yorgun olmamalıdır,

Yani sürat antrenmanı intensif özel bir hazırlıktır ve kuvvetli yüklenme şarttır. Öyleyse antrenmanın baş tarafında yer verilmelidir. Kompleks veya bölümler şeklinde çalışılabilir. İlk olarak hareketin bütünü içinde sürat, ikinci olarakta çabuk kuvvet, teknik, irade kuvveti v.s. gelişimi çalışılır.

Sürat antrenmanının esas formu tekrar metodudur. İntensif interval metodu ile sürat özelliğinin daha ziyade devamlılığı sağlanır. Uyarın şiddeti maksimum olmalıdır (% 95'ten fazla). Hareketler olduğunca hızlı uygulanır, azyklik hareketlerde dış dirençler patlayıcı bir şekilde yenilir. Werschosanskiy bu nedenle çalışmalarda sadece % 20 kadar ağırlığı onaylar, hedef aktüel hareket hızının antrenmanlarda da yakalanmasıdır "sürat sadece süratli olunarak antrene edilebilir" Steinbach 1968.

Yük şiddeti yükün diğer normlarının da belirler, tüm hareketler olduğunca yüksek hız ile uygulanır, süre bu hızın korunabildiği kadar uzayabilir.

Sprintte artan ve korunan hız bölümü ile sınırlıdır. Gundlach 1963. Yetişkinler için 40-80 m. Seri ve tekrar sayıları aynı prensipte saptanır, çalışma hareket hızı düşmediği sürece dördürülür, hızda azalma başlayınca kesilir. Az tekrar ve kısa uyarılar sonucu antrenman kapsamı düşüktür.

Sprinterler kuvvet ve dayanıklılık sporcularına kıyasla daha az antrenman yaparlar. Teknik çalışmalarla antrenman içeriği geliştirilir, kapsamı arttırılır, fakat bu çalışmalar maksimal şiddetle yapılmaz. Uyarma (yük) sıklığı antrenman veriminin en önemli nedenidir. Bu nedenle dinlenmeler uygun olmalı (gerektiği kadar uzun, olduğunca kısa tutulmalıdır. Bir yandan O₂ borcu yaratılırken diğer yandan bu durumda yapılan işe uyum zorlanmalıdır. Aktif dinlenmeler ile heyecan ve istek yüksek tutulmalıdır. Uzun dinlenmeler tekrardan hazırlık gerektirirler.

Maksimal şiddetle relatif bir antrenman kapsamına erişmek için seriler halinde yüklenmeler öğütlenir. Bu durum sprint dayanıklılık çalışması için geçerlidir. Seri araları uzun tutulmalıdır. Örneğin 16x40 yerine (4x40 m)x4 seri, her koşu 2-3' dinlenme ile koşulabilir.

Antrenman içeriğinin seçiminde Zaciorskij üç kriter gösterir,

- a) Tempo alıştırmaları, maksimum tempoda yapılmaya uygun olmalıdır,
- b) Alıştırmalar iyi başarılmalıdır ki konsantrasyon hareketin çabukluğuna yönelik olsun, hareketin teknik açısına yönelmesin,
- c) Alıştırmalar yorgunluk uyumunun etkili olmayacağı kadar sürdürülür, aksi halde sprint dayanıklılık antrenmanına geçiş olur.

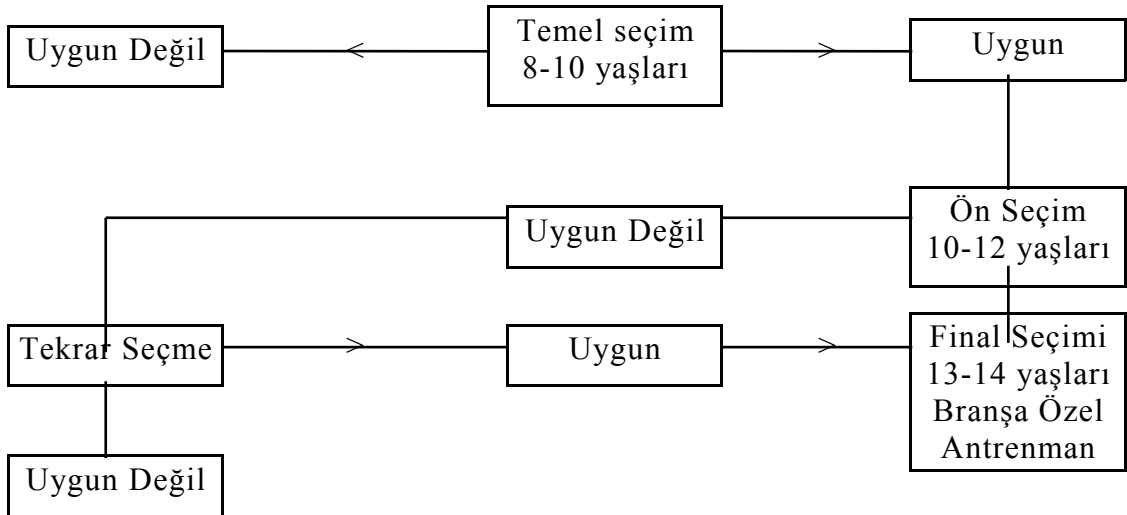
C. ATLETİZMDE YETENEK SEÇİMİ

Atletizmde yaygın olarak kulalnılan yöntem diğer dallar içinde ideal ve yönlendirici olabilir. Model sporun yaygın ve bilimsel olarak geliştirilmiştir. Farklı yaş gruplarındaki verim parametrelerini ve verimin artış oranını içermektedir. Böylece farklı yaştaki yeteneklerin verim düzeyleri dünya genelinde kıyaslanarak beklentiler belirgindir.

Atletizmde şu verim parametreleri belirgindir.

- Antropometrik ölçüler (boy, ağırlık, kolların genişliği),
- Genel fiziksel verim kapasitesi (sürat, kuvvet, güç, dayanıklılık, oynaklık ve çeviklik)
- Belli bir branştaki performans düzeyi (sprint, uzun atl., gülle atma, v.s.),
- Branşa özel performanslar (100-200 m. - sürat day.-400-1500 m. Arasında - aerobik ve anaerobik day., 3-10 km. Arasında aerobik day., engel koşularında sürat-sürat day.
- Oynaklık çeviklik, atlamalarda güç ve sürat, atlamalarda güç kuvvet)
- Yukarıdaki parametrelerde ilerleme oranı.

Sistem aşağıdaki şemada görülmektedir.



Şema üç basamaklı olup 4-5 yılı kapsar ve yetenek seçimini gösterir.

Temel seçim, ilkokullarda 8-10 yaşlarında yapılmaktadır. Kitlesel bir seçim olup bu seçimde öğretmenin gözlemi belirleyicidir. Çeşitli verim yeteneklerini saptamak için basit testler kullanılır. Seçilen testler herhangi bir atlet ve test uzmanını gerektirmemelidir. Aksi halde çok sayıda öğrenciyi elden geçirmek mümkün olmazdı.

Temel seçim kriterleri

- Boy ve kilo
- Sürat (Durarak çıkıştan 30 m. Sprint)
- Dayanıklılık (12 veya 15 dk. Koşu)
- İş yeteneği (Harward Step Testi)
- Güç (Durarak uzun atlama)
- Spora özel test (verimle birlikte, koşu tekniği, engel geçme, atlama ve atma)

Ön seçim temel seçimden yaklaşık 18 ay sonra 10-12 yaşlarına yapılır. Bu arada fiziksel kapasite ve spora özgü testlerdeki gelişme, yetenek ön seçiminde en güvenilir etken durumundadır. Diğer önemli etkenler büyüme oranı biyolojik yaş ve az güvenilir olmakla psikolojik test sonuçlarıdır.

Temel spor okulları (Yaz okulları gibi) için yetenekli bulunan bu düzeydeki çocukların özel grup branşlarına yönlendirmek yaygın olmakla birlikte sakıncalıdır. Çünkü bu çağda bazı verim etkenleri yetenek konusunda doğru ön tahlillerde bulunmaya yeterli değildir. Bazıları bu yaşta “uygun değil” diye belirlenmelerine karşın bir yıl sonra yeni bir seçimden geçirildiklerinde uygun görülebilirler. Buna karşın bazıları biyolojik yaşları dikkate alınmadığından olduğundan fazla yetenekli görülebilirler, zira 10-12 yaşta tüm fiziksel verimler doğru olarak görülmezler. Bu ikinci seçimde uygun görülenler 13-14 yaşlarında yapılacak olan final seçimine dek antrene edilirler.

Final seçim 14-15 yaşlarında yapılır. Bu yaşlar bir çok branşta özelleşmenin en uygun olduğu dönem olarak kabul edilir. Nedeni bir çok uzmanın savunduğu üzere kızlarda 11-13, erkeklerde 12-14 yaşların değişik spor türlerinde verim geleceklerinin en sağlıklı tahmin edilebildiği dönem olmasıdır. Bu genel durum kimi çocuklar için ideal dalda bazı yeteneklerin yeterince geliştirilememesine neden olur.

Final seçim özel olarak seçilecek dalların genel normları doğrultusunda olurlar. Aşağıdaki noktalar dikkate alınır.

- Özel dalda ulaşılmış düzey (koşuda, engelde, atlama ve atlamalarda ulaşılan verimler)
- Özel dallarda gelişme oranı
- Dala özgü başarılı verimlerin yapılış sıklığı
- fiziki kapasite testlerinin sonuçları (Bazı lab. Ölçümleri dahil)
- ÖMZel dala dönük perim kapasitesi testleri sonuçları
- Psikolojik testlerin sonuçları
- Antropometrik ölçümler(Bazı dallara özgü fiziksel uygunluk, örn. Disk atmak için kol uzunluğu gibi)

Özel dal olmaya aday alanlarda ulaşılan verim düzeyi, bunlardaki gelişim oranı ve sıklığı antrenörlerin istatistiki kayıtlarından ve gözlemlerinden saptanır. Genel ve daha özel fiziksel kapasites testleri ise aşağıdakileri kapsar.

- Kuvvet: Vertikal sıçrama, durarak uzun atlama, durarak üç adım atlama, göğüsten sağlık topu fırlatma, durarak beş adım sekme ve paralelde kol bükme
- Kas dayanıklılığı: Barfikste çekme, kollar için şınav, karın için mekik.
- Sürat: Ayakta çıkıştan 30 m sprint
- Dayanıklılık. 12 dk koşusu, 15 dk koşu, 2000 m koşu, maksimum (O₂) alam yeteneği (Yürüyen koşu bandı veya bisiklet ergometresiyle ölçülerek)
- Sürat dayanıklılığı: 300 m koşu, 600 m koşu,
- İş kapasitesi: Harward step testi
- Koordinasyon testi: (Özel dala uyacak şekilde)
- Elestikiyet testi: (Özel dala uyacak şekilde)
- Psikolojik testler.

Gerçek yetenek ile bazı yaşlarda yüksek verim gösteren fakat daha sonra sptanan verim hedeflerine ulaşmamakta başarısız olanları ayırdetmek zorluğu Modelin en önemli problemlerinden biridir. Sorun bilgi eksikliğinden çıkar. Çözümü için 8-14 yaşlar arasındaki (temel antrenman dön.) zaman sürecinde uygun aralıklarla bir çok değerlendirme ile verim parametrelerindeki gelişim oranının sürekli kontrolüne dayanır. Bu özellikle ilk seçimi izleyen 18 aylık dönemi izleyen antrenman döneminde daha da önem kazanır.

Başka bir problemde fiziksel verim kapasitelerinde aynı süreç içinde değişen oranlardaki artışlardır. Eldeki araştırma sonuçları çocuklar arasındaki farklılıkları kesin temellere oturtmaya yetmemektedir. Buna karşı genel olarak önemli fiziki prametrelerin en çok artış gösterdiği dönemleri: Sürat ve güç ile ilgili konularda

12-15 yaşlar kas dayanıklılığında 14-15 yaşlar, kuvvet artımında 13-16 yaşlar, dayanıklılıkta ise 12-14 yaşlarda görülmüştür.

Gelecekteki verim kapasitesini ve gelişmeyi doğru ve güvenilir bir yöntemle saptayamamanın yanında özelleştirilmiş antrenmana ne zaman başlanacağı konusunda da halen tartışılmaktadır.

10-12 yaşlarındaki çocuklar her yönde yetenekli görülebilirler bu durum bu yaşta özel ant. Geçişte hata riskini arttırmaktadır. Bunun yanında özel sporda hangi yaşta başlanacağı konusunda kesin bilimsel verilerin olmaması. Tartışmaların asıl kaynağı olmaktadır. Yaygın olan iki görüşten birisi on üç yaşından önce yeteneklerin özelleştirilmesinin (spesialleşme) tehlikeli ve yanlış görürken diğeri teknik olarak kompleks olan spor türlerinde özelleşme için bu yaşın çok geç olduğunu ve asıl yönlendirmenin 12 yaşından önce olması gerektiği şeklindedir.

Son olarak yetenek arama modeli yüzeyden görüldüğü gibi karışık olmadığı, özellikle ön testlerin çoğu basit saha testleridir. Burada antrenörün gözü henüz en önemli bilgiyi sağlamaktadır. Testlerin uygun sıklıkta yapılması güvenilirliğini arttırdığı görüşü yaygındır. İlk testlerde güvenilirlik oranı % 30 kadar iken ilk 18 ay sonunda gelişme oranını belirleyen değerlerin güvenilirliği % 77'yi bulur.

Aşağıda,

Yeteneklerin ayrılma süreci içinde kullanılan testlerle ilgili olarak bazı normlar verilmiştir. Bu normları, elinizdeki yeteneklerin mevcut durumunu değerlendirmek, yaşlıları ile karşılaştırmak ve antrenman durumu ile hedeflerini saptamakta kullanabilirsiniz.

Sprinter ve atlayıcılar için

1. 5 adım sıçrama testi: Adım duruşundan (başlangıç bacağı ile üç sıçrama yapılır).

Değerlendirme:	Orta	iyi	Çok iyi
Yaş 11-12	9-9.50 m	9.50-10 m	10.50 m
13-14	11-11.5 m	11.50-12 m	12.50 m
15-16	13-13.5 m	13.50-13 m	14.50 m

2. Aşağıdaki tablo S.S.C.B.'de çocuk spor okullarında geliştirilmiştir. (Balsewitsch ve Siristen alınmıştır)

kontrol Alıştırmaları	ERKEK			KIZ		
	10 yaş	11 yaş	12 yaş	9 yaş	10 yaş	11 yaş
30 m deparlanse K.	4.4-4.5	4.1-4.3	3.8-4.1	4.5-4.6	4.3-4.4	4.1-4.3 sn

30m alçak çıkıştan 5.4-5.5 5.1-5.3 4.8-5.0 5.5-5.6 5.3-5.4

5.1-5.3 sn

Kumandalı koşu

Durarak uzun atl. 185 200 210 160 175 190 cm

Çömelik duruştan 14.0-0.145 135-140 130-135 140-145 135-140 132-135

doğrulama (zam. Karşı 10 adet)

3. Dik sıçrama testi: Kolların yardımı ile yapılar sıçramada kazanılan yük seklik saptanır. Aşağıda hedef değerler verilmiştir.

	11-12	13-14	15-16 yaş
Erkek	45-50	55-62	62-65 cm
Kız	45	48-55	50-55 cm

4. Sıçrama Pantatlonu: tüm sıçramalar metre olarak değerlendirilir. Ayrıca tamanının toplam değeri saptanır. (Çocuklar için) 1. Sıraya uzun veya üç adım atlamadaki en iyi derece yazılır.

Uzun en iyi Derece	Durarak üç adım atlama	5 adım sol sekme	5 adım sağ sekme	5-10 adım sıçrama 5'li	TOPLAM 10'lu
13.50	5.30	11.00	10.20	21.30	21.30 59.30
4.20	5.80	12.10	11.00	12.10	23.40 64.40
4.80	6.20	12.80	12.30	12.50	24.60 68.40

D. SÜRAT KOŞULARI

1.1. Sürat Koşularının Makaniği

Fiziksel açıdan sürat, bir mesafenin, mesafenin alınması için geçen zaman süresine bölünmesi ile elde edilen sonuçtur.

Sürat koşularından 100 m koşusunda, koşucunun yaptığı, düzgün bir doğrultuda ve yönde aynı zaman süresi içinde artan, sabit veya azalan mesafe miktarlarını alabilme özelliği Rektilinear (doğrusal) hareket grubuna girer. 200 ve 400 m koşularında ise biraj koşularının yani tam olarak bir eğri üzerinde yapılan düzgün hareket ise Körvilinear hareket grubuna girer.

Koşucunun sıfır hızdan başlayarak bir mesafeyi katetmesi esnasında yükselen, sabit ve azalan değerlerde hıza ulaşacaktır. Bundan dolayı hız miktarının zaman birimi içindeki değişmesini iveme olarak adlandırmaktayız. Bir sprinterin koşu içi analizini yapmak içinse,

$$\text{ivme} = \frac{H_f - H_i \text{ (m/sn)}}{Z \text{ (sn)}} = \text{m/sn}^2, \text{i formülünü kullanırız.}$$

Örnek olarak 100 m koşusunun ivmelenme bölümleri:

sürat koşularında, koşu sırasında vücut hafifi öne eğimli kalça seviyesi mümkün olduğu kadar yüksek tutulmalı, bacaklar yeri tam olarak itilmeli, kollar dirsekte oluşan açıyı bozmadan omuz başlarına doğru hareket ettirilmelidir. Kalçaların yüksek seviyesi bacak kuvveti ve anaerobik kapasite ile ilgili olarak, normalden aşağıya indirildiği takdirde ağırlık merkezinde aşağıya ineceğinden yatayda elde edilen hızda bir azalma olacaktır.

Engelli koşularda da ağırlık merkezinin koşu anında normalden aşağıya indirilmesi engeller arası koşu adımının fazlaşmasına, ritmin bozulmasına yol açacaktır. Engel geçerkende ağırlık merkezi engelin en yakın noktadan geçilmelidir ki elde edilen hızda bir azalama olmasın. Düz koşu ile engelli koşular arasında branşa göre 2 ile 5 sn'ye kadar değişmiş olabilir. Buna neden olan faktörler üstün bir engel tekniği, fule stili ve yarış planının kişiye uygun olmasıdır. Diğer bir önemli etken ise yatayda elde edilen hızın engel üzerinde kaybedilmesidir, buda engel geçiş süratının çok kısa bir zamanda olması ile telafi edilebilir.

1.2. Sürat Koşularının Teknikle İncelenmesi:

100 m Koşu Analizi:

Start: Sporcunun kullanacağı çıkış şekli vücut yapısı ile motorsal özelliklerine bağlı olarak değişebilir. Ayrıca uyarana karşı tepki zamanı ve bloktaki çıkış hareketi esnasındaki çabuk kuvvet ve patlayıcılık başarıları etkileyen faktörlerdir.

0 ile 30 m: Bu bölümde maksimal hızın % 90-95'ine erişilebilmektedir. Bu bölüme bir başka deyişle hızın sıfırdan yüksek değerlere ulaşması dolayısıyla pozitif

ivmelenme devreside denilmektedir, ayrıca bu bölümde vücudun yerle yapmış olduğu eğim arası korunmalıdır.

30-60 m: İlk 30 m'de ulaşılan hız miktarı artmaya devam ederek % 100'e ulaşılmaya çalışılan devredir. Maksimal ivmelenmenin bu metreler arasında olmasına çalışılmaktadır.

80-85 m: Maksimal hızın korunduğu safhadır, fakat bu sadece atletin koşu rahatlığını koruması, rahat koşma tekniğini bilmesine bağlıdır. Bu devrede kazanılan hızın korunması amaç olduğu için sabit ivmelenme devresidir denilebilir.

85-100 m: Maksimal hızın kayba uğradığı bölümdür. Atletin anaerobik kapasitesi ile rahat koşabilme özellikleri bu bölümdeki başarının temel faktörleridir. Hız kaybı dolayısıyla bu bölüme negatif ivmelenme devreside denilebilir.

Bitiş: Bu bölümde yavaşlamak yerine yarışın bitiş çizgisinin 3-4 m ilerisinde bittiği düşüncesi ile bitiş çizgisinden hızlı geçmeyi prensib edinilmelidir.

200 m Koşu Analizi:

Start - 60 m: Tek fark takozun yerleşmesinde çıkış çizgisiyle yaptığı açı 90 derece değil, viraj çizgisine paralel devam eden bir doğrultuda olmalıdır. Bu devrede hız kazanma devresi olduğundan pozitif ivmelenme devresi olarak adlandırılabilir.

60-180 m: Maksimal hızın korunmaya çalışıldığı safhadır. Bu bölümde yüksek kas dayanıklılığı ve anaerobik kondisyona ihtiyaç vardır. Sprinterler maksimal hıza eriştikleri ve korumaya çalıştıkları bu safhada vücut postürü ve koşu rahatlığının önemini bilmelidirler. Hızın korunduğu bu safhaya sabit ivmelenme devresidr denilabilir.

180-200 m: Maksimal hızın kayba uğradığı bölümdür. Bu bölümün uzunluğu veya kısalığı atletin anaerobik kondisyon kapasitesi ile ilgilidir. Bu bölüme hız kaybı dolayısı ile negatif ivlenme bölümüde denilebilir.

Bitiş: 100 m'de olduğu gibidir.

Viraj Bölümü: Bu bölümde atletin oluşan merkezkaç kuvvetine karşı koyması gerekir. Aksi halde atlet kulvar dışına savrulurken başarısına kötü yönde etki eder. Atlet koşu anında kulvar çizgisinden uzaklaşmamalıdır. Çıkıştan viraj bitimine kadar omuz ekseninin kulvar çizgisi ile 90 derece olarak tutulmaya çalışılması, merkezkaç kuvvetine karşı konmuş olur.

400 m Koşu Analizi:

Start: Diğer startlardan tek farkı yarış mesafesinin fazlalığı dolayısıyla atletin çıkış anında tepki süratının yavaş olması dolayısı ile istenilen kuvvette çıkış yapamamaktadırlar.

İlk 100 m: Kazanılacak hızın merkezi durumundadır, atlet bu bölümde kazandığı hızı korumayı ve devam ettirmeyi amaçlar. İlk 60 m'de % 90-95'lik süratle erişip koşu rahatlığı içinde devam edebileceği bir tempoya girer.

İkinci 100 m: Kazanılan hızın devam ettirdiği bölümdür. Koşu rahatlığı yine ön plandadır, süratte azalma yoktur.

Üçüncü 100 m: Kas gücü ve dayanıklılığı maksimal süratle birlikte aynı seviyede kullanıldığı bir bölümdür. Oldukça yüksek kuvvet, kas dayanıklılığı ve anaerobik kondisyona ihtiyaç vardır. Tüm bu özellikler rahat koşabilme tekniği ,le birleştirilirse başarıya olumlu yönde etki eder.

Dördüncü 100 m: Yarışın son bölümü olan bu devrede koşu rahatlığı anaerobik kondisyon, koşu postürü, kazanılan hızın devam ettirilmesi için çalışıldığı ve sızı toleransının yüksek olması gereken bir bölümdür. Bu bölümdeki başarıya yine atletin yapmış olduğu antrenmanlar yolu ile olumlu yönde etki ettirilebilir.

Bitiş: 100 m'de olduğu gibi düşünülmelidir. Özellikle 400 m'cilerde laktik asitli ortamın en üst seviyesi olan bu bölümde bunu başarmak oldukça zordur ama atlete yine bu sistem çok iyi empoze edilmelidir.

Viraj Bölümleri: 200 m koşusunun viraj bölümünde verilen bilgiler burada her iki virajda uygulanması gerekir.

100-110 m Engelli Koşu Analizi:

Start: Atlet kendi vücut durumuna en uygun olan çıkış şeklini kullanmalıdır. Engelli koşucular sprinterlere nasaran daha kısa zamanda koşu yüksekliğine erişmek zorundadırlar.

İlk Engel: Atlet 7-8 adımda optimal hızına erişerek ilk engele ulaşmak zorundadır. Engele girerken omuz eksenine engel tahtası ile paralel olarak bulunmalıdır. Diz kalça hizasından biraz yukarı kaldırılır ve alt bacağın yukarı ileri hareketi ile engel geçilir.

Diğer Engeller: Ard arda gelen 9 engel üç adım ritmi ile geçilir. Adım ritmi, hız ve koşu rahatlığı temel faktörlerdir. Hız kaybetme genellikle 6 veya 7. Engelden sonra başlar, anaerobik dayanıklılığa ihtiyaç gösteren safhadır.

Son Engel: İlk engel kadar önemlidir. Çizgiyi hızlı geçebilmek amacı ile atlet engelden çok çabuk kurtulmak ister yalnız bunu yaparken engele çarpma, denge

bozulması gibi olaylara neden olmamak için engelden doğru teknik kullanılarak kurtulunmalıdır. Ayrıca son engelin geride kalması nedeniyle koşu ritmi değişmeli ve hızın artımı sağlanmalıdır.

Bitiş: Sprint yarışlarında olduğu gibi düşünülmelidir.

400 m Engelli Koşu Analizi:

Start: 400 m'de olduğu gibi reaksiyon süresi diğer sprint branşlarına göre yavaştır. Buda atletin istenilen kuvvetle çıkmasına engel olmaktadır.

İlk Engel: 21 ile 24 adımda alınan 45 m'lik bir mesafedir. Atletler bu mesafede optimal hızlarına erişmeye çalışmaktadırlar, fakat genelde bu 2. Engel civarında olmaktadır. Sol bacak liderliğinde koşmayı öğrenmek ilk engel ve diğer viraj engelleri için oluşan merkezkaç kuvvetine karşı koymaya yardımcı olur.

Engeller Arası: Atletin anaerobik kapasitesi, kas kuvveti, koşu rahatlığı, koordinasyon ve ritm özelliklerine bağlı olarak geliştirilebilen bir safhadır. Erkeklerde 13, antrenman durumuna göre 15, bayanlarda 15, yine antrenman durumuna göre 17 adımlık ritimler kullanılır. Bu branş sprint ve dayanıklılık özelliklerine en çok ihtiyaç gösteren bir branş olduğundan "temel sprint ve orta mesafe koşu yeteneği olmadan 400 m engellide başarılı olmak imkansızdır" (The mechanics of athletics-James G.Hay 1972).

Son engel: Laktik asitli ortamın en yoğun olduğu dönemdir. Bu yüzden çok dikkatli olunması gerekir, yapılacak bir hata burdan sonraki 40 m içinde düzeltilemiyebilir. Engelden çok çabuk ve doğru teknikle kurtulunmalıdır.

Bitiş: Düz sprint koşularında olduğu gibi düşünülmelidir.

Start ve Reaksiyon Süresi:

Sürat koşularında startın amacı, atletin en kısa sürede maksimum ivmelenme ile elde edebileceği en yüksek hıza ulaşmasıdır. Reaksiyon süresi ise tabancanın patlaması ile atletin takozdan çıkmak için yaptığı ilk harekete kadar geçen zaman süresidir. Bu sürenin azlığı dikkatlilik ve konsantrasyonun mükemmelliği ile elde edilebilir. Yapılan araştırma ve incelemeler sonucu kısa mesafelerin reaksiyon süreleri daha az, uzun mesafelerin reaksiyon süresi ise daha uzundur. Reaksiyon süreleri

	Bayanlar	Erkekler
100-110 m Engelli	0.17-0.19	0.15-0.17
100 m	0.18-0.20	0.14-0.16
200 m	0.23-0.25	0.20-0.22

400 m	0.27-0.29	0.24-0.26
400 m Engelli	0.28-0.30	0.25-0.27

Adım Uzunluğu:

adım uzunluğu değişik hızlarda ve yarışın değişik safhalarında farklılık gösterebilir. Bunun ne deni yarışın başında hız kazanma safhasında ve hız kaybetme safhalarında (yorgunluktan dolayı) adım uzunluğu kısa olarak tespit edilebilir.

Antrenör ve sprinterler adım uzunluğu ve bağlantılı olduğu adım frekansının değerlendirilmesini iyi yapmalıdırlar. Adım frekansı sabit kalarak adım uzunluğu, kassal devamlılık, esneklik v.d. motorik etkilerle arttırılabilir, sonuçta hızgelişimi ortaya çıkar.

Adım Frekansı:

Koşu hareketi esnasında 1 sn içinde atılan adım sayısıdır. Adım frekansı 10 ile 12 yarışları arasında belirlenebilir, daha sonraki yaşlarda geliştirilmesi oldukça kısıtlıdır, adımı uzunluğu ile adım frekansı arasında ki dengesizlik hızı olumsuz yönde etkiler, buda şöyle olmaktadır. Kol hareketinin kısa salının yapması frekansın artmasına, kol salınımının uzun olarak yapılmasında adım boyunun uzayıp frekansın azalmasına sebep olur. Adım uzunluğu ve adım frekansına örnek:

	100 m	Hız (m/sn)	Adım sayısı	Adım uzunluğu	Adım Frekansı
L. CRISTIE	10.23	9.77	45.1	2.21 cm	4.40
C. LEWIS	9.93	10.07	43.6	2.29 cm	4.39
B. JOHNSON	9.83	10.17	46.2	2.16 cm	4.70
R. STEWART	10.08	9.92	45.0	2.22 cm	4.46
E. ASHFORD	11.07	9.03	47.0	2.12 cm	4.25
M. GÖNR	11.17	8.95	51.0	1.96 cm	4.56

Engel Geçiş, Engel Adımı:

Atletin engeli yatayda elde ettiği optimal hızdan kayba uğramadan geçmesi istenir, bunun içinde engeli bacakların koşu hareketi esnasında öndeki en üst noktadan sonra ileri yukarı yapacağı hareketle ağırlık merkezinin çok az yukarı kaldırılmasını sağlayarak en ekonomik şekilde geçmesi gerekir. Bu geçiş anında ağırlık merkezi, engelin ön kesiminde en yüksek noktaya ulaşılmalıdır.

Şekil 1: Engel geçiş sırasında ağırlık merkezinin kat ettiği yol.

Engele ıkış noktasında doğru tespit edilmesi gerekmektedir. Bu nokta engele hızlı gelindiği takdirde engele uzak, yavaş gelindiği taktirde yakın olmaktadır. Genelde engel geçiş mesafesinin 3/2'si engel önünde, 3/1'i ise engel gerisinde olmalıdır. Bir başka yöntem ise çıkış noktasının engel dikmesine olan uzaklığı sporcunun boyu+30 cm olarak kullanılmaktadır.

Engeller Arası Koşu:

100 ve 110 engelli koşularında engeller arası 3 adım ritmi ile alınmalıdır. 400 m engelli koşusunda ise bayanlarda 15 veya 17'lik ritm, erkeklerde ise 13 veya atletin antrene durumuna göre 15'lik adım ritimleri kullanılabilir. 400 m engelde viraj bölümlerinde merkezkaç kuvveti dolayısı ile sol bacak liderliği ile koşulması daha uygundur.

Vücut Pozisyonu:

Sürat koşularında vücut tam hıza erişinceye kadar dereceli olarak yükselir, buda ağırlık merkezi iz düşümünün ayakların ön tarafında olmasını sağlar. Bunun oluşturduğu bir başka fayda ise hava direncine karşı uygun bir aerodinamik yapı oluşturarak en az etkilenmesini sağlar.

Kollar bir eksen etrafında sarkaç hareketi benzeri olarak çalışırlar, dirsek açılarının maksimal 90 dereceyi geçmeyecek şekilde tutulması faydalıdır, çünkü salınım yolu kısa olduğu taktirde hareket devri artacak buda frekansın artmasına yol açacaktır. Bacaklarda yine dairesel biçimde hareket ederek çalışırlar. Yeri iten bacak

kalçanın altına doğru ileri yukarı çıkarken üst bacağıın altından ileri doğru hareket eder, dizden atl bacak ileri açılarak yerle temas eder.

Şekil 2: Yeri iten bacağıın hareketi ve çekme bacağıın hareketi

Engellerde ise engeller arası koşu, son engelden bitişe olan kısımlarda aynı biçimde uygulanırken adım uzunluğu, ritim ve frekans önemli noktalardandır. Vücut pozisyonunda ise sadece engele çıkarken ve engel üstünde normal koşuya göre biraz daha öne eğilmiş durumdadır. Engele çıkarken dikkat edilecek en önemli durum yeri iten bacağıın engele uzanma esnasında yerle mümkün olduğu kadar dar bir açı yapması gerekmektedir.

Şekil 3: Engele çıkarken vücut pozisyonu

3. Sürat Koşularının Fizyolojik Temelleri:

Sürat koşularında hızlı kasılan beyaz kas tipinin çalışması sonucunda verime ulaşılır. Bu çalışma esnasında ise iki tip enerji sistemi devreye girmektedir. Birincisi kreatin fosfat enerjisinin kullanımı, ikincisi ise laktik anaerobik enerji sistemidir. Kreatin fosfat enerji sistemi vücudun acil enerji kaynağı olarak tanımlanabilir,

çünkü sprint koşularında ilk 4-5 sn içinde kullanılan enerji kreatin fosfattır. Bu sistemin daha fazla depolanma imkanı olmadığı için ancak antrenman yolu ile 4-5 sn içinde alınan yol miktarı attırılabilir.

Laktik anaerobik enerji sistemi ise ATP'nin ADP'ye dönüşmesi sonucunda elde edilen enerjidir.

Enerjinin oluşabilmesi için kasta mevcut glikojenin tükenmesi ve kanda laktik asit düzeyinin yükselmesi ise sporcu bitkinliğe (yorgunluk) ulaştırır. Çünkü sporcu sprint koşularında gerekli oksijen alamamakta (lazım olan oksijen miktarı 100 m-%4, 200 m- %6, 400 m-%16) ve enerji üretim reaksiyonları sonucu metabolitlerin (laktik asit gibi) fazla birikmesine yol açar.

Unutulmaması gereken en önemli nokta, çalışma sistemi olarak anaerobik bir enerji sistemi olmasına rağmen aerob temele oturtulması sprint verimi açısından gereklidir.

4. Sürat Koşularının Antrenmanı:

Gelişim antrenmanı döneminde özel verim yetilerinin temelleri meydana getirilir. Bunlar şöyle sıralanabilir.

- Sprint disiplini veriminin yapısal özellikleri. Şema 11-I2

- Uzun vadeli bir verim gelişiminin şartları olan sporcunun biyolojik gelişim özelliklerini göz önünde tutarak gelişim antrenmanı döneminde sprint disiplinleri için aşağıdaki görevler sayılabilir.

* Sürat yeteneğinin optimal düzeyde gelişimi (Reaksiyon-aksiyon sürati, maksimal sürat, hızlanma yetisi).

- Özel koordinatif-teknik şartların sıra ile çalışılması,
- Özel çabuk kuvvet ve sürat dayanıklılığın (temel şartlardan) gelişimine başlama.
- Genel kondisyonel ve koordinatif verim kabiliyetinin mükemmelleşmesine (genel kuvvet yeteneği, temel dayanıklılık, özel olmayan koordinatif yetenekler).
- Sprinte özgü durum ve davranış özellikleri genel olarak iyileştirme.

Konumuzu iyi şekillendirebilmek için sprint antrenmanını beş ana başlıkta inceleyeceğiz.

- a) Genel gelişim,
- b) Sürat ve hızlanma yetisinin gelişimi,
- c) Sprint disiplinlerinde tekniğin gelişimi,

d) Dayanıklılık yetisinin gelişimi,

e) Kuvvet gelişimi,

A) Genel Gelişim:

Gelişim antrenman döneminin hedefleri şunlardır.

- Temel antrenman döneminde başlayan çok yönlü genel verim yetenekleri ve genel psikolojik-fiziksel direnç yetenekleri gelişimleri devam eder.
- Genel kondisyonel ve koordinatif yetenek seviyeleri mükemmelleştirilir.
- Başka spor türlerinden hareket dizilerinin öğrenilmesi ve belli düzeyde geliştirilmesi. Bu özellikle sportif oyunlar, kayak mukavemet, aletli jimnastik ve akrobasi için çok gereklidir.
- Organlar sisteminin fonksiyon olarak mükemmelliğinin sağlanması ve sağlığın sürekliliğinin desteklenmesi.
- Psikolojik-ahlaki bazı durum ve kontrol yetilerinin gelişimi öngörülmelidir. Bu değerler verim için çok önemli olmasına karşın özel antrenmanda çok nadiren gündeme getirilmektedir.

Gelişim antrenman döneminde sürat, çabuk kuvvet gelişimi ve teknik/koordinatif eğitim yanında genel gelişim önemli bir çalışma ağırlığıyla yer almalıdır. Bu nedenle,

- Özel antrenman dönemi öncesi antrenman kapsamı içinde total zamanın % 70-50'sini kapsar.
- Genel karakterde çok zengin bir antrenman malzemesi olmasından gelişim antrenman süreci içerisinde giderek özel disiplin grubuna daha yakın hareketlere doğru tedrici bir yönelme olur.

Kombine Antrenman Formaları:

- Spor oyunları ve spor oyunlarında antrenman alıştırmaları (basketbol Voleybol hentbol futbol)
- Küçük oyunlar (özellikle reaksiyon yeteneği ve sıçrama kuvvetine yönelik)
- Genel kuvvet alıştırmaları kol gövde ve bacak kasları için. Vücut ağırlığı veya az ilave ağırlıklarla (Özellikle dairesel antrenman kullanılır).
- Yüzme (Devamlı ve interval ağırlıkla yüzme, ayrıca tekniği).
- Aletli jimnastik ve akrobatik (amut, parende v.s.)
- Özel disiplin gurubu dışında kalan atletizm disiplinleri.

- Özel disiplin grubuna ve antrenman talepleri ile çalışma olanaklarına göre seçim yapılır.

MAKROZYKLUS:

Yıllık çalışma, I makrozyklus olarak kabul edilip buda duruma göre 3-5 mezozyklus'a ayrılarak incelenir. Mezozyklusların içerikleri, bunların fonksiyonlarına, genel atletik verim yeteneklerinin önceki gelişim düzeylerine yüksek şiddetli yüklerin olumsuz etkisini izole edecek şekilde mevsim, mekan ve çalışma materyalleri dikkate alınarak saptanır.

I. Mezozyklus: Bu safhada genel antrenman malzemesi, mevcut genel dayanıklılık genel, kuvvet yeteneği ve koordinatif yeteneklerin iyileştirilmesine yönelmiştir. Oyunlar, kır koşuları, yüzme, dairesel antrenman, ritmik jimnastik ve atletizmin diğer disiplinleri uygun alıştırmalardır.

2. Mezozyklus: Özgül verim yeteneğinin temel gelişimi, genel gelişim çalışmaları ile desteklenir. Çok yönlü alıştırma azaltılarak devam edilir. Açık alanlarda oyun ve atletizm dalları tercih edilir. Oyun v jimnastik alıştırma artırılır.

3. Mezozyklus: Disiplin grubuna uygun çabuk kuvvet ve sürat yeteneği gelişimi desteklenir (şiddetli oyun formunda). Bunun yanında ilave olarak özel yükleri dengeleyici olarak kullanırız.

Günlük Antrenman Yapısı:

Genel gelişim çalışması programında,

- a) Yalnız başına günü dolduracak şekilde total 90-120 dk süre ile (yüzme veya birçok genel karakterde alıştırma kombinasyonu olarak),
- b) Günlük antrenmanın bir ünitesi olarak (genel ve özel gelişim görevleri karışık olarak) veya özel antrenman görevi için hazırlayıcı yük olarak (oyun ve cimnastik olarak çalışmanın I-II bölümünde) veya tamamlayıcı yada hedeflenmiş değişik yük olarak (özellikle antrenmanın 3. Bölümünde) veya 3-4 bölümde orta veya yüksek şiddetli oyun, devamlı koşu, dairesel antrenman şeklinde yetenek geliştirmek için yer alabilir.

Kontrol alıştırma (testler), kondisyonel ve koordinatif yeteneklerin gelişim durumunu saptamak için kullanılırlar.

- Genel kuvvet Alıştırma

Örneğin çömelip sıçrama (sayı/zaman veya uzunluk olarak)

Asılı durumda iken bacakları kaldırma. Kollar ve karın için (sayı/sayı ve zaman)

Cephe duruşunda kol bükme, şınav (sayı/sayı,zaman)

Barfikste kol çekme, tırmanma.

- Genel Dayanıklılık, Kuvvet Dayanıklılığı:

Örneğin: Kros koşusu, devamlı yüzme veya mesafe yüzme,

Dairesel antrenmanda maksimal deneme

- Genel Sürat:

- Genel Kuvvet alıştırmaları (belli sürede zaman karşı).

- Koordinasyon:

- Kastenbumerang testi: (Koordinasyon parkuru şeklinde)

- Verim kontrolü olarak Teknik testi:

Atletizm disiplinlerinde. Başka sporlarda, örneğin: basketbolde serbest atış, turnike, dripling gibi.

- Yarışmalar Yer Alarak Kompleks Verim Düzeyini Saptama:

Atletizmin başka dallarında. Başka sporlarda yüzme yada oyunlar gibi.

B) Sürat ve Hızlanma Yeteneğinin Gelişimi:

Hızlanma yeteneği ve maksimum koşu sürati, bir sprinterin başarısını etkileyen yeteneklerdir. Bunların eğitimi için temel ve gelişim antrenmanı döneminde biyolojik gelişim özellikleri ve sporcunun yüklenebilirliği uygun bir durum sağlar.

Sürat ve hızlanma yeteneği yanında sprint tekniği ve reaksiyon gelişimine de önem verilir. Seçilen disiplin grubuna özgü antrenmanlarda engel ve düz sprint koşuları aynı ölçüde kullanılmalıdır. Genel gelişim antrenmanı yanında bu antrenman unsuru da genç sprinterler için önemli bir yer tutar. Gelişim antrenmanı sürecinde bütün program içinde dominant bir yer alır, ayrıca bu süreçte antrenmanın genel hacmi içinde sürat ve hızlanma ağırlıklı antrenmanın ağırlığı da giderek artar. Buna bağlı olarak yapılan sprinterlerin sayısı ve hacmi de artar. Bir antrenman birimi içindeki yük hacmi ve tek tek koşuların mesafesi de arttırılır.

	Gelişim antrenmanı	
Yıllık kapsam (km)	20-30'dan	30-40'a kadar
Maksimal Kapsam (km) (Bir ant. Birimi için)	0,3 'dan	0,6'ya kadar
Bir koşudaki mesafe (m) (mak. Hızda yapılan koşu)	30,35'dan	20-50'ye kadar

Kombine Antrenman Formları:

-Hızlanma koşuları: 15-20 m mesafede, minimum 10-12 adım yüksek veya alçak çıkıştan

- Deparlanse Sprinterler: 20-50 m ve bir o kadarda hızlanma bölümünden oluşur, asıl bölüme maksimum hızla geçirilir.

- Arttırma Koşuları: 60-150 m'lik mesafelerde yapılır. Yüksek hızla koşulacak mesafede sadece 20-40 m civarındadır.

- Stafet Değişmeleri: Getirme v alma çalışması olarak.

- Engel Koşuları: 3-5 engel alçak yada yüksek çıkışla ve 3-4 veya 5 ara adımı ritmiyle.

yukarıdaki koşu alıştırmalarının tümü maksimum veya submaksimum hızla yapılmalıdır. Ara dinlenmeleri uzun ve tam dinlenmeye yakın olmalıdır.

MAKROZYKLUS:

Süratin ve hızlanma yeteneğinin gelişim antrenmanlarına tüm sezon boyunca devam edilir. Antrenman metodüğünde aşağıdaki değişkenler olabilir.

- Koşu mesafesinde
- Maksimum ve submaksimum koşulan mesafelerin korelasyonunda
- Mezozyklus ve antrenman birimlerinin kapsamında
- Birim antrenmanlarında kullanılan esas ve yan görevler.

I. Mezozyklus: Sprint koşularında özellikle koordinatif ve teknik hazırlık ön görülür. Ancak ikinci planda mevcut süratin geliştirilmesi önem kazanır özellikle şu alıştırmalar uygundur, arttırma koşuları, yüksek çıkıştan koşular, submaksimum deparlanse koşular, engel koşuları.

Genel olarak submaksimum şiddetle çalışılır. Koşu mœsafesi kısa olup antrenman mesafelerinin alt sınırındır. Prensi olarak bu zyklusta yapılan tüm koşular teknik eğitimle koordine edilmelidir. Sprint koşuları vasıtasıyla sürat geliştirmede genel tamamlayıcı alıştırmalar olarak sürat karakteri oyunlar önerilir.

2. Mezozyklus: Toplam antrenman içindeki antrenman ünitelerinin herbiri zaman olarak artar. Bu artış şöyle sağlanır,

- Antrenman alıştırmalarına ilaveler yaparak,
- Yük talebini arttırarak,

Hızlanbma koşuları ile deparlanse sprintler arttırılır. Maksimal koşuların submaksimal koşulara göre oranı arttırılır. I:2'den I:I'e çıkarılır. Koşu mesafeleri uzatılır, bir antrenmana isabet eden yük hacmi arttırılır.

3. Mezozyklus: Bu dönemden başlayarak sürat gelişimi birinci derecede önem kazanır. Bunun yanında koşuların mesafesi, kapsamı ve şiddeti yanında bir antrenman da koşulan toplam mesafenin artışı devam eder.

- Sürat ve koşu tekniğinin gelişimi ancak 2. MEZ'den sonra önem kazanır.

- Ant. Bu unsuru. Sprint disiplinlerinin teknik çalışmaları ile veya başka disiplinlerle (bilhassa atmalar) birlikte

- Genel gelişim antrenmanları ile
- Sürat dayanıklılığı

Bir gün içinde bağlantılı olarak çalışılabilir.

Kural olarak: birinci planda iken bu antrenman unsuru genel antrenman hacmi içinde az bir yer tutar (tablo..). Ara dinlenmeler tamdır yani tekrar yüklenme metodu ile uygulanır.

I. Isınma	2. Isınma
2x60 m. Arttırma koşusu	5x15 m. Başlangıç koşusu (reaksiyon eği)
6x30 m. Deparlance sprint.(sub max)	5x15 m. Alçak çıkış (max. Teknik eğitim)
2x30 m. Dk sprint (max)	4x100 m. Sub max.
Gülle atma teknik çalışma.	Bitirme koşusu.

Kontrol Alıştırmaları: 30 m. Alçaktan, 30 m. Dk. Sprint, 60 m. Alçak çıkıştan. Alçak çıkıştan 3 engel, Alçak çıkıştan 5 engel.

C. Sprint Disiplinin Teknik Gelişimi

Optimal hızlanma ile sürat verimi arasındaki bağımlılıktan dolayı sprinte özge hareket seyri, gelişim antrenmanının tümünde yüksek özen ve dikkatlilik gerektirirler.

Alçak çıkış tekniği, hızlanma ve sprint koşusu, engel koşusu, bayrak değiştirme teknikleri, relatif olarak yüksek bir şiddetle geliştirilirler.

Bu arada: yaş ve antrenman koşuları, bedensel gelişim durumu, yani kondisyonel ve koordinatif şartlar dikkate alınır.

Yukarıda sayılan sprint teknikleri yanında sprinte özgü antrenman alıştırmaları da planlı olarak ele alınmalıdır. İyi bir teknik gelişim düzeyi için bu gereklidir. Temel antrenman dönemi sonunda hareketin kinematik yapısı aşağı yukarı doğru teknikle uygulanabilmelidir. Öncelikle şu noktalar önemlidir.

- Ayak pençelerinde koşu

- Aktif ve doğrusal basma
- Ayak, diz ve kalça eklemlerinde optimal gerilme
- Uygun bir bacak salınımı (geride)
- Doğru kol çalışması
- Dik, frontal, gevşek, gövde ve baş duruşu
- Doğrusal hareket yönü

Gelişim antrenman döneminde teknik eğitimin amacı önveden kazanılmış koşu formunun etkili bir sprint tekniğine geliştirmektedir. Bunun için şu iki konuya önem verilir:

- Hareketin bilinen elementlerinin biomekanik açıdan rasyonel ve optimal çalışılması ve uygulanması.

- Hareket bütününe özellikle yüksek koşu hızında kendi koordinasyonu ve dinamik içinde mükemmelleştirmek.

Kombine antrenman formları

- 1- Ayak pençelerinde: geriye devrilerek koşu (dizler gergin)
- 2- Ayak bileği eklemi çalışması
- 3- Diz kaldırarak koşu
- 4- Hapser sıçrama (galop sıçrama) yatay-dikey
- 5- Sıçrayarak koşu, yatay-dikey
- 6- Tek bacak sekmeler
- 7- Çoklu sıçramalar (örn. 2 sol – 2 sağ değişerek sekme)
- 8- Devrilerek koşu – topuklar kalçaya (tekli ve üçlü ritm ile)
- 9- Devrilerek koşu- Diz kaldırma koşu bağıntılı.

Hareketler: 15-30 m. Mesafede yapılır. 30 sn. yumuşatma ve geri dönüş.

Hacim: 5'er alıştırma 2-4 tur olarak uygulanabilir. Alıştırmalar koşu tekniği ve koordinasyonu ile birlikte özel kuvveti de geliştirici etki yapar.

MAKROZYKLUS

Teknik eğitim tüm yıl devam etmekle beraber yılın ikinci yarısında daha çok önem kazanır. Her bir teknik sıra ile ele alınır.

1- Mezozyklus ta submaksimum sprintler sürat koşusu tekniğini geliştirmek için yüksek çıkışlı hızlanma koşuları ile bağlanarak çalışılır. Bunun yanında engel koşu tekniği de 1- MEZ'de ele alınır.

2- Mezozykulusta: Sprint tekniği ile ilgili çalışmalar devam derken alçak çıkıştan başlayan hızlanma alıştırmaları ağırlık kazanır.

3- Mezozykulustan itibaren tüm teknik elementlerin çalışılması arttırılır. Bilhassa alçak çıkış, çıkış çalışmaları ve stafet alıp vermelerde. Herşeyden önce yüksek hızdaki çalışmalarda iyi bir hareket kalitesinin yakalanmasına ve yerleşmesine çalışılır.

Günlük antrenman yapısı

- Antrenman bölümü olarak

* 20-40 dk. Yer işgal eder.

* Kural olarak ısınmadan sonra gelir.

* Sürat alışması ile bağıntılı çalışılması yaygın ve uygundur.

* Submaksimum koşular 3. MEZ'den sonra, maksimum hızlada koşulmaya başlanır.

Antrenman kapsamı: Alçak ıkış 8-12 adet

Bayrak değiştirme 8-12 adet

(almak vermek)

Engel geçiş 30-50 adet

Kontrol:

Teknik değerlendirmeler. Kontrol işlevi görürler. En gelişmiş şekli. Film analizi ile olur.

D- Dayanıklılık Yeteneğinin Gelişimi:

Sprint verimi dayanıklılık bilhassa sprinte özel sürat dayanıklılığı zelliğince belirlenir. Sürat koşularında maksimum yada buna yakın bir hıza erişip bunu bir süre koruyup sürdürmek oldukça önemlidir. Sprint koşularında maksimum hız ancak 20 m. Civarında korunabilmektedir. Bu nedenle maksimuma yakın (optimal) bir hız yakalayıp bunu gereğinde 400 m.'lik koşuda koruyabilmek gerekir.

Gelişim antrenmanı döneminde dayanıklılık çalışmalarının amacı bilhassa yapılan kapsamlı antrenmanları kaldırabilmeyi sağlamak iken daha st düzeylerde sürat dayanıklılığını geliştirmeye dönüktür.

Sürat koşuları çok az aerobik dayanıklılığa ihtiyaç gösterseler de anaerobik çalışmaların iyi bir aerobik temel üzerine oturtulması gerekli olduğundan aerobik antrenmanları sprint dallarında da önemli bir yer tutar.

Gelişim antrenmanı dönemi henüz uzun sürat koşularına zge sürat dayanıklılığının geliştirilmesi için erkendir. Test ve yarışma koşuları bu dönemde

istisna olup bunun dışında sürat dayanıklılığı için özgün bir çalışma düşünülmez. Bu durum haliyle antrenmanların niteliğini ve antrenman malzemesi seçimini etkiler. Genel dayanıklılığın tercihen genel nitelikli alıştırmalar ve top oyunları ile belli düzeyde antrene edilebilir.

Kombine Antrenman Formları:

- 15-45'lık düşük şiddetli devamlı koşular. Fartlek.

Örnek 15' devamlı yavaş koşu

30' Fartlek

6x800 mt. Yumuşak zeminde 3-4 dk. Ara ile

4x1200 mt. Yumuşak zeminde 3,-4 dk. Ara ile

Tempo koşuları Mak. Kapasitesinin % 60-80'i ile

Örnek

10x100 m.

6x800 m.

5x200 m.

4x300 m.

6x20 x 30-60 m. Alçak çıkışlı 6-8' lik aralarla

böyle bir çalışma kaslardaki asitlenmeyi geciktirir ayrıca bir miktarda laktik asite karşı toleransı arttırır.

- Tempo koşuları Mak. Kapasitenin % 90 şiddetle (gel. Ant. Dönem sonunda)

Makrozyklus:

Mezozykluslar şu üç nedenle birbirine farklılık gösterirler

- Dayanıklılık taleplerinin kapsamı vasıtalarıyla
- Antrenman malzemesi ekleri (Alıştırmaları ve yöntemler) vasıtasıyla
- Ön görülen dayanıklılık kompenenti bakımından.

1. Mezozyklusta: Temel dayanıklılığın geliştirilmesi esastır (devamlı koşular ve fartlek ile), aynı dönemde genel nitelikte diğer antrenman unsurları da temel dayanıklılık gelişimini destekler.

2. Mezozyklusta: Devamlı koşuların kapsamı korunurken ilave olarak ektensif şiddetteki koşular eklenir. Önceleri düşük şiddetli olan bu koşuların sonunda yüklenebilme düzeyi yükselir. Buna bağlı olarak,

- Koşuların kapsamı arttırılır,

- Koşu ve alıştırılmalar arası dinlenmeler azaltılır.

3. Mezozyklus: Bu dönemde geçişte taleplerin karakteri değişmeye devam eder, buna bağlı olarak,

- Koşuların şiddeti arttırılır (daha yüksek koşu hızı) ve bir kısmı submaksimal hızla koşulmaya başlanır.
- Bunun gereği olarak ekstensif koşuların kapsamı azaltılır yani koşu mesafeleri kısalır sayıları azaltılır.

Günlük Antrenman Yapısı:

- Çalışma genellikle antrenmanın 3-4 bölümünde yer alır.
- Bir çok bağlantı şansı vardır.

- Ekstensif koşular/devamlı koşular
- Submaksimum ve düşük şiddetli koşular (2. MEZ.)
- Submaksimum şiddetli süratli koşular (3. MEZ.)

Gelişim Antrenmanı	
Düşük Şiddetle	1,5-2,0 dan 2,5-3,0 km'ye kadar
Submaksimum şiddetle	0,6-0,8 den 1,2-1,5 km'ye kadar

Tablo 4: Gelişim antrenman döneminde bir antrenman bitiminde (günlük) ekstensif koşuların kapsamı

Kontrol Alıştırmaları

- Zaman karşı devamlı koşular ve kros koşuları,
- Yarışma mesafesinden daha uzun test koşuları,
- Seri koşular (koşu hızı belirlenir, dinlenme aralığı ayarlanır, örn: 300, 400, 200 m'lik üç koşudan oluşan bir seri)

E- Kuvvet Özelliğinin Gelişimi:

Sürat ve bilhassa hızlanma veriminin gelişiminin garantisi bir ölçüde özel kuvvet istemlerinin yerine getirilmesi ile sağlanabilir. Bu ölçümde çabuk kuvvet gelişiminin sağlanması ve bunun içinde vücut ağırlığı ile yapılan sıçrama alıştırılmaları ön görülür. Antrenmanların ilk yıllarında geniş kapsamlı, çift bacak yatay sıçramalar önemli yer tutar. Doğru teknik uygulanması ile zamanla sıçramanın etkisi artar.

Kombine antrenman formları:

- Sprint ve sprint tekniği geliştiren özel alıştırılmalar bu bölümde kullanılır.

- Horizontal (yatay) sıçrama alıştırmaları, sıçramanın horzintal unsuru daha fazladır (sıçrayarak koşu, hopser sıçrama, çift bacak ileri sıçrama, zik zak sıçramalar v.s.)
- Vertikal (dikey) sıçrama alıştırmalarında ise sıçramanın vertikal karakteri daha fazladır (ribaund sıçramalar, yerinde dik sıçramalar, engeller üzerinden yapılan sıçramalar bu bölümde yer alır).

MAKROZYKLUS:

Tüm bölümlerde sprint yanında horzintal ve vertikal sıçramalar yer alır. 2-3 mezoziklus arasında en büyük kapsama erişirler. Bu arada çift bacak yanında tek bacakla yapılan vertikalden ziyade horizontal sıçramalara ağırlık verilir.

Günlük Antrenmanın Yapısı:

- Sıçrama alıştırmaları ekseriya antrenmanın 2. Bölümünde yer alırlar.
- En iyi bağlantı genel gelişim çalışması ile olur.
- Optimal doz gününde 80-120 sıçramadır.

Kontrol Alıştırmaları:

- Üç adım sekme,
- 5 adet çömelik duruştan ileriye sıçrama (mesafe için)
- 10 adım sıçramalı koşu
- Sağlık topu ile baş üzerinden geriye atış.

Antrenman yılında eğitim ağırlığının dağılışı:

		MEZ				
		1	2	3	4	5
• Genel eğitim		xxx	xxx	xx	xx	xx
• Sürat ve ivmelenme yeteneğinin eğitimi	Submak. ve mak.koşu	xx	xx	xx	xx	xx
• Teknik eğitim		x	xx	xxx	xxx	xxx
• Dayanıklılık eğitiminin gelişimi	Devamlı ko./fartlek Düşük şid. Submak.	xx	xxx	xx	x	x
• Kuvvet yeteneğinin gelişimi		x	xx	xx	xx	xx
		x	xx	xx	x	x

E- Orta ve Uzun Mesafe Koşuları/ Yürüyüş

Orta ve uzun mesafe koşuları ve sportif yürüyüş atletizmin dayanıklılık disiplinleridir. Değişik yaş grupları için pist cadde ve arazide (kırdada) düzenlenen

yarışmaların mesafeleri koşularda 600 m'den 42.195 km'ye yürüyüşte ise 1 km'den 100 km'ye kadar uzamaktadır.

Farklı yarışma mesafeleri nedeniyle farklı koşu ve yürüyüş disiplinleri de değişik kondisyonel koordinatif yeteneklerle teknik beceri ve taktik kabiliyet gerektirirler. Koşu ve yürüyüşte yüksek verimler için dayanıklılık ve bir ölçüde süratten değişik formları farklı düzeyde önem kazanırlar.

Verim Gelişiminin Karakteristiği:

Orta-uzun mesafe koşuları ile yürüyüşte 80 yıllık dönemde önemli bir verim gelişimi gözlenmiştir. Tablo 5.

Disiplin	Olimpik dış.ok. yılı	Başlangıç Verimi Dk/sa	V m/s	D.R.1976 Dk/saat	V m/s	Gelişme Düzeyi		
						Min	m/s	%
Müner								
800 m	1896	2:11,0	6,10	1:43,5	7,72	0:27,5	0,85	26,8
1500 m	1896	4:33,2	5,49	3:32,2	7,07	1:01,0	1,58	28,8
500 m	1912	14:36,6	5,70	13:13,0	6,31	1:23,6	0,61	10,7
10000 m	1912	31:20,8	5,32	27:30,8	3,06	3:50,0	0,74	13,9
Marathonlauf (42.195m)	1924	2:41:22,6	4,36	2:08:33,6	5,47	32:49,0	1,11	25,5
3000 m	1928	8:05,02	5,35	8:08,02	6,14	1:13,78	0,79	14,8
20 km-Gehen	1956	1:23:39,8	3,65	1:32:39,8	3,98	7:27,6	0,33	9,0
50 km-Gehen	1932	3:52:44,6	2,87	3:52:44,6	3,58	57:25,4	0,71	24,7
Fraoen								
800 m	1922	2:16,8	8,85	1:54,96	6,96	0:21,84	1,08	19,1
1500 m	1964 1967 1968	1967 4:17,3	5,83	3:56,0	6,35	0:21,3	0,52	10,9
300 m	-	1966 9:44,0	5,14	8:27,14	5,92	1:16,88	0,78	15,2
5000 m	inoff.	15:48,5	9,27					
1000 m	İnoff.	34:01,4	4,90					
Marathonlouf	İnoff.	2:37	4,46					

İncelendiğinde neredeyse tüm mesafelerde başlangıç verimi ile 1976 değerleri arasındaki verim artımı mesafelerin sanayindeki hızı ağıısından yakın değerler göstermektedir. İlginç olan bir konuda bayanlardaki başlangıç derecelerinin erkeklerinkine çok yakın olmasıdır. (1500 ve maratonda daha iyi). Kadınların bu dallarda başlama tarihleri daha erken olsaydı muhtemelen bugünkü rekor değerler daha iyi olacaktı.

Koşu ve yürüyüş yarışmalarında verim artışının esaslı nedenleri aşağıdaki ara başlıklar altında toplanabilirler.

Toplam antrenman yükündeki artış:

Koşu ve yürüyüşte verim gelişimi direkt olarak antrenman yükünün büyüklüğüne ve artışına bağlıdır.

1960'dan veri koşucular ve yürüyüşçüler tüm yıl içinde en azından günde bir kez çalışmaktadırlar. Buna bağlı olarak verimlerde önemli bir sıçrama olmuş, dünya rekoru düzeyinde verimleri de sıklaşmıştır. Hali hazırdaki özgül dengeli verim düzeyi içinde yapılan antrenman yükü internasyonal düzeyde yaklaşık değerler gösterir. Aşağıdaki tabloda koşu mesafesine göre yıllık antrenman yükü internasyonal düzeyde görülmektedir.

	Disiplin	Bir yılda koşulan Km
Erk.	800 m	3000 – 6000 km
	1500 m	4000 – 7000 km
	5000-10000 m	8000 – 10000 km
	Maraton	8000 – 12000 km
Bay.	800/1500 m	2000 – 4000 km

Antrenman yöntemindeki gelişmeler:

Sürekli verim artışının önemli bir nedeni de antrenman metodünün değişimi ve gelişimin-yüksek antrenman yükü ile bağlanmasının doğal sonucudur. Bunun yanında uluslar arası düzeyde bilimin antrenmana daima artan katkısı ile ve belli antrenman alıştırmalarının belli antrenman yöntemlerine bağlantısı, spor hekimliğinin katkısı ile daha ileri düzeyde verim artımı sağlamıştır. Yeni bilgilerin antrenman yükünün arttırılması için kullanılması, belli antrenman yükü ile fizyolojik değişim ve uyum arasındaki ilişki birlikte düşünülmelidir.

Verim ve yük artımı ile belli antrenman sistemleri arasındaki diyalektik ilişki, bayanların orta-uzun mesafe koşullarındaki hızlı verim artışını ispat etmektedir. Bayanların verimlerinin hızlı artışı antrenman yöntemlerinin zamana göre gelişim durumlarını göstermektedir.

Materyal ve teknik gereksinimlerin az olması:

Koşu ve yürüyüş antrenmanı fazla teknik/materyal gerektirmez. Bu faktör uluslararası sporda madalya sıralamasında önemli ölçüde dikkat çeker. Sporda farklı düzey ve toplumsal yapıdaki ülkeleri karşı karşıya getirmektedir. Buna bağlı olarak bir ölçüde farklı spor politikaları aynı düzeyde yan yana görülebilmektedir. Bu nedenle bazı ülkeler koşucularına özel destek sağlarlar. Bilhassa gelişen genç ulusal devletler (Afrika, Asya, Latin Amerika). Bu uygulama ile olağan üstü iyi dereceler

elde edilmiştir. Örneğin, xx. Olimpiyatlarında (Münih 1972) Kenya madalya sıralamasında 5. Sırada yer almıştır.

Sentetik pistler arta-uzun mesafe koşularında verim gelişimini az etkiler, sadece kötü hava koşullar arasında yüksekte antrenman yapma olanakları da düşünülmelidir. Bilhassa uzun koşularda iyi yarışma verimlerinin, yüksek irtifada sağlanması güçtür. Yükseklik antrenmanları bu güçlüğü karşı gereklidir. 1968 Meksika olimpiyatlarında 800-10.000 m arasındaki yarış sonuçları ilginçtir. Bu olimpiyatta uzun mesafe koşularında Kenya, Tanzania, Habeş atletlerinin aldığı iyi sonuçlar unutulmamıştır. Bunun birinci nedeni bu ülkelerin uygun coğrafi koşullarını iyi kullanabilmiş olmalarında yatar (yüksek plato ülkeleri).

Bilimsel hesaplara göre gelecekteki muhtemel verim:

Verim geleceği: verim gelişimin hedefi olduğu kadar, diğer yandan antrenmandaki daha ileri gelişimin nedenidir. Dolayısıyla antrenör, atlet ve spor bilinci verim geleceğinin hedefini bilirler ve buna yönelir, bu arada çözümler arar.

TORRE aşağıdaki tabloda verim geleceğini değişik mesafeler için organizmanın enerji rezervlerini temel olarak tespit etmiştir.

	Bugün dünyada en iyi verim 1986	Gelecekte dünyanın en iyi derecesi	İnsan gücünün erişebileceği sınır
800 m	1.41.73	1.37.40	1.35.59
1500 m	3.29.46	3.14.42	3.04.58
3000 m	7.32.1	6.56.59	6.30.30
5000 m	13.00.40	12.10.51	11.17.57
10000 m	27.13.81	26.05.53	23.53.12
Maraton	2.07.12.	2.07.02.02	1.53.08.37

Bu tespit bilhassa verim gelişiminin yarış mesafesine göre istenildiği kadar alt ve üst mesafelerle birlikte geliştirilmesi açısından önemlidir.

Verimin Yapısı:

Mesafe koşullarında yüksek verimler tüm verim faktörlerinin değişen ilişkilerine bağlıdır. Bu faktörler.

- Kondisyon,
- İdeolojik inanç, psikolojik durum, kendini kontrol yetisi,
- Taktik

Verim: faktörü olarak kondisyon:

Dayanıklılık ve sürat verimi belirleyen en önemli faktördür. Değişik hız ilişkileri nedeniyle farklı mesafeler için kondisyonel özellikler değişiklik gösterirler.

Özel Dayanıklılık: Özel (Özgü) dayanıklılık sporcunun özel disiplini için gerekli olan, bu disiplinde etkili bir uygulamayı sağlayan dayanıklılık yeteneğidir. Özel dayanıklılık mesafelere göre farklılık gösterir (Kısa-orta-uzun süreli dayanıklılık). Farklılık şu noktalarda görülür. Mesafe kısaldıkça.

- Hız artar,
- Aerobik enerji kullanımı azalır, anaerobik enerji katılımı artar.
- İradi takat'a karşılık iradi dürtü istemi artar.
- Mesafe altı verimine bağlılık artar, sürat ve kuvvet sürati olarak.

Diğer kondisyonel özelliklerin değişen nisbetleri: İnanç, psikolojik durum, öz kontrol yetisi yanında verim yeteneği bilhassa alt mesafedeki sürat ve genel sürat düzeyine sıkı sıkıya bağlıdır.

Kısa zaman dayanıklılık yeteneği (K.Z.D.):

K.Z.D. verimi, submaksimum şiddet düzeyinde-hızda-2 dk'ya kadar korumayı veya yerine göre yarış içinde veya sonunda 200 m'ye kadar varacak ilave hız arttırabilme yeteneği gerektirir. Verim için gerekli temel enerji kaynağı anaerobik yoldan sağlanır. Bunun sonucu oluşan büyük oksijen borcu yorgunluğu tezleştirir. Yorgunluğun subjektif (öznel) algısına karşı koyabilmek için iradi kudretine, ayrıca son bölümde ve yarış içinde yapılacak dürtü gücüne ihtiyaç vardır. Mevcut kondisyonel yetenekler psiko-fiziksel mobilizasyon düzeyini etkiler. K.Z.D. yeteneği sadece üst düzeyde sürat ve süratte dayanıklılığı şart koşturmaz, aynı zamanda aerobik dayanıklılığı da gerektirir.

Orta zaman dayanıklılık yeteneği (O.Z.D.):

2 ile 8 dk'lık süre ile submaksimum, yüksek şiddet arasındaki hızı koruyabilme yeteneği gerektirir (1000-3000 m).

O.Z.D. gerektiren koşullarda yüksek verim ancak verim için gerekli enerjinin yarısı yada üçte ikilik kısmı aerobik yoldan karşılanırsa mümkündür. Ancak koşunun son bölümünde verim düzeyinde (hızda) ki düşme anaerobik mobilizasyon yeteneğince önlenir. İdeal olarak aerobik dayanıklılık kapasitesinin iyi olduğu durumlarda bununla birleştirilen anaerobik mobilizasyon yeteneği yarışmanın yarısından sonra hız artımına imkan hazırlayabilir.

Uzun zaman dayanıklılık yeteneği (U.Z.D.):

Uzun zaman dayanıklılığı farklı fizyolojik süreçler sonucu enerji oluşturulması nedeniyle üç kısma ayrılmıştır. Üç kısımda da enerji karbonhidrat ve yağların metabolizması yoluyla hazırlanmasına rağmen birinci kısımda U.Z.D.I enerji hazırlığında karbonhidrat metabolizması yolu daha hakimdir. U.Z.D.II ve III'te ise artan zaman ve yükünde etkisiyle tedrici bir şekilde yağ metabolizması yoluyla sağlanmaya başlanır. İki tarz arasındaki geçiş hız, koşu zamanı, yani koşu mesafesi ile bağlantılıdır.

U.Z.D.'da her halikarda yüklenme sırasında, laktik asit birikimi söz konusudur. Bunun yüksekliği aerobik dayanıklılık kapasitesine bağlıdır. Aerobik dayanıklılık kapasitesinin kötü olduğu durumda laktat akkumulation fizyolojik sınırına çok erken ulaşır, koşucu erkenden zorlanmaya başlar, koşu hızını korumak için gerekli enerjiyi kısmen yada büyük ölçüde anaerobik yoldan karşılamaya başlar, bu durumda mücadele ve kaz anma için gerekli rezervler erkenden devreye girecektir.

Yüksek verimden birinci derecede U.Z.D.'na bağlı olmasına karşın burada da alt mesafedeki verim yetisi, psiko-fiziksel durum ve anaerobik mobilizasyon yetisi belirleyici önem taşırlar.

5-10 km koşusunda iyi koşucular son 3000-2000-1000 ve 400 metrelerde kişisel en iyi verimlerine çok yakın verim gösterirler.

Örneğin: 3000 m = 7.55 dk (Norpor,,th, Keino, Jazy)
2000 m = 5.09 dk (Viren, Ouax, Kuschmann)
1000 m = 2.24-26 dk (Norpoth, Jazy, Viren)
400 m = 52-54 sn (Keino, Vaatinen, Haase)

Yarışın hız arttırma çabası yarışmaya özgü dayanıklılık için çok iyi bir kriterdir. Ayrıca bu durum yarış kazanmada I. Derecede önem taşır.

Temel Dayanıklılık:

Sporcunun uzun zaman dayanıklılık yüklerine düşük, orta ve yüksek hızlarda, stabil ve ekonomik bir çalışma tarzıyla,ü tüm fizyolojik fonksiyonlarında (Kalp-dolaşım, solunum, madde değişimi) yüksek düzeyde hareket ekonomisi ve iradi gücünü koruyarak karşı koymasıdır. Temel dayanıklılığın geliştirilmesi ve mükemmelleştirilmesi ile aerobik dayanıklılık kapasitesini geliştirme aynı hedefe dönük iki farklı fakat eş anlamlı kavramdır. Aerobik dayanıklılık kapasitesinin düzeyi yarışmaya özgü dayanıklılık yeteneğinin düzeyini belirgin bir şekilde etkiler.

Farklı şiddetteki (düşük, orta ve yüksek hız) U.Z.D. karakterindeki koşular tek düze, aynı şiddetli sonucu oluşması muhtemel stereotiplerin ortaya çıkmasını engeller.

Temel dayanıklılık antrenman düzeyi, yeteneğe göre saptanmalıdır.

- Daima daha uzun mesafeler aynı hızla ve daha düşük nabızla koşulmalıdır.
- Değişmeyen mesafeler artan hızla koşulmalıdır.

SUSLOW/LYDIARD ve diğerlerine göre temel dayanıklılık yani aerobik kapasite en etkili olarak kişisel hızın % 85-90 (koşulan mesafedeki) ile 5-20 km'lik devamlı uzun koşu ile geliştirilebilir. Bu arada gelişim temposu mesafenin oranına bağlıdır.

Genel Dayanıklılık:

Sporcunun fiziksel bir işi uzun zaman sürdürme yeteneğidir. Bu arada bir çok kas grubu işe katılması ve işin özel spor dalına direkt (pozitif) etkide bulunmasında gerekir (Gandelsmann, Nabatnikowa, Matwejew, Farfel 1972).

Bu işin çok yönlü bedensel yükleri içermesi K.Z.D./O.Z.D./U.Z.D'nı (düşük, orta ve yüksek kuvvet ve uygun hareket frekansı ile) geliştirilmelidir. Çok yönlülüğü nedeniyle yüksek bir transfer etkisi vardır.

Kendini Kontrol Yetisi ve Taktik:

Verim faktörü olarak taktik, sporcunun özgüven yetisi, psikolojik durumu ve kondisyonel yeteneklerinden ayrı düşünülmez. Taktik varyasyonlar sporcunun verimini etkileyen tüm özelliklerine bağlıdır ve en zayıf halkadan en üst düzeyde etkilenir. Genel olarak iki farklı taktik vardır, rekor yada yarış kazanma taktiği.

- Rekor taktiğinde atlet yarışmanın tamamını olabildiğince rekor için gerekli ortalama zamanda koşmalıdır.
- Yarış kazanma taktiğinde ise genellikle düzensiz artan koşu hızı egemendir. Yarışın ikinci bölümünden son üçte birlik, kısmına dek yarışın en belirgin özelliği sürekli tempo değişimidir.

Dünya standartlarında verim için koşucuların her başlangıç hızına tempo değişimine ve sona doğru tempo artışına uyum sağlayabilecek şekilde antrene edilmelidir. Bu görev yerine getirilirken aşağıdaki özgül kişilik özelliklerinin gelişim durumları da dikkate alınır.

Kendine Güven: Büyük hacimli çalışmalarda ve zor yarışma durumlarında öz güvenini koruyabilme yeteneği.

Yüke Dayanma Yeteneği: Tempo koşularında ve/veya yarış yüküne yakın devamlı yüklerdeki psiko-fizyolojik direnme yeteneği.

Karar Verme Yeteneği: Antrenman yada yarışma içinde güç durumlarla karşılağıldığında çabuk karar verip uygulayabilme yeteneği.

Kendi Durumunu İyi Değerlendirme: Kendi durumunu ve rakiplerini en iri şekilde değerlendirip yarışmada takınacağı tavrı belirleyebilme yeteneği. Mobilizasyon Yeteneği+Psikolojik ve fizyolojik sahada kendini gösterir. Artan yarış temposu sonucu oluşan yorgunluğa, rağmen yarışmayı sürdürme eylemi psikolojik ve fizyolojik mobilizasyonu zorlayabilmek.

Son iki özellik yarış kazanma yada kaybetmede çok etkili ve birbirine bağlı iki faktördür.

3. Orta ve uzun mesafe koşucularının antrenman:

Temel antrenman döneminde sağlanan çok yönlü verimi belirleyen tüm temel özelliklerin gelişimine karşılık gelişim antrenmanı döneminde koşucunun özgül (spesifik) verim yeteneklerinin gelişimine başlanır. Buna bağlı olarak şu ödevler ortaya çıkar.

- Temel dayanıklılığın (aerobik dayanıklılık kapasitesi) devam eden gelişimi
- Yarışmaya özgü dayanıklılığın uzun dönemde sistematik gelişimi,
- Genel kondisyonel yetilerin hedeflenmiş gelişimleri ve mükemmelleştirilmesi,
- Genel ve yarışmaya özgü kişilik özelliklerin, artan veya paralel gelişimi,

Bu eğitim hedefleri antrenmanın temel prensiplerine uyularak kombine ve basit antrenman formları ve antrenman yöntemleri ile gerçekleştirilir.

A. Genel Gelişim:

Genel kondisyonel ve koordinatif yeteneklerle motorsal teknik hazırlığın gelişimi-mükemmelleştirilmesi (sürat koşularının ilgili bölümünde olduğu gibi).

B. Süratin Gelişimi ve Koşucu Özelliğin Hazırlanması:

Gelişim antrenman döneminde sürat gelişimi çok önemlidir. Sporçunun biyolojik özellikleri bu antrenman döneminde sürat gelişimi için uygunluk arz eder, yine bu dönemde sürat gelişimi gereğince sağlanmaz, boş verilirse koşucunun gelecekte özel yarışma mesafesindeki başarısını engeller yada ortadan kaldırır.

Verim yapısının gerektirdiği yarış mesafesi altındaki mesafelerde derece normları büyük ölçüde 100 m'deki temel sürat düzeyine bağlıdır. Süratliliğini sağlayan antrenman malzemesi ile genel atletik gelişimde desteklenir. Koşu sürati

için sürat bölümündeki antrenman formları kullanılır. Sürat gelişimi ile koşu ile ilgili hazırlıklar birlikte çalışılır.

C. Temel Dayanıklılığın Gelişimi

Temel dayanıklılık özelliği tüm koşu disiplinleri için yüksek verimleri belirleyen esaslı bir verim faktörüdür. Bu özelliğin sistematik gelişimi ve temel dayanıklılığın mükemmelleştirilmesi antrenman yaşının ve verim düzeyinin giderek artması ile anlam kazanır.

Temel gelişim antrenman dönemi başında U.Z.D. karakterinde koşularla geliştirilir. Daha özgül antrenman kombinasyonları ise tempo koşuları ile fahrtlek koşularıdır, ancak bu koşuların katkısı ile temel dayanıklılık tam olarak geliştirilebilir.

Aerobik dayanıklılık kapasitesinin koşuya özge olmayan antrenman malzemeleri ile desteklenmesi yarışma verimine belirgin olarak etkide bulunmaz.

Antrenman yükünün bir çok yılda artımı, koşuya özge antrenman malzemesi kullanarak giderek artan şekilde;

- Yıllık genel kapsam
- Haftalık en yüksek antrenman kapsamı ve bunun sıklığı
- Devamlı koşularda ortalama koşu mesafesi ve bireysel koşu hızının devamlı artırılması
- Tempo koşu programının genel kapsamı ve bunun artışı: sabit mesafelerde tekrar sayısı artımı, tekrar sayısını sabit tutup koşu mesafesinin uzaması koşu hızının artırılması, tekrar sayısı ile birlikte koşu mesafesinin artırılması yolları ile.

Antrenman yükünün metodik artımı için zik,zak formda yüklenme tarzı ön görülür.

- Koşu kapsamı (süre, mesafe, tekrar sayısı) hız sabit tutularak arttırılır,
- Geçici olarak antrenman kapsamının düşürülerek hızının arttırılması vs.

Hafta	Yük şid.
1.	10x100 m 18"
2.	12x100 m 18"
3.	14x100 m 18"
4.	15x100 m 18"
5.	10x100 m 16"
6.	12x100 m 16"
7.	14x100 m 16"
8.	16x100 m 14"
9.	10x100 m 14"

Tablo:

Temel dayanıklılık geliştirmede tempo koşularının kullanılmasında zik-zak formunda antrenman y¼k¼ (tekrar sayısı ve şiddeti arttırarak).

Kombine Antrenman Formları

- Devamlı koşularda: daha ziyade orta hızda ve

- Değişmez tempo ile
- Hızlı devamlı koşu (sadece kros yarışması veya test koşusu olarak)
 - Tempo koşuları eksentensif y¼k karakterinde 100 – 400 m mesafelerde relatif fazla tekrar (10-16) ve orta şiddette.

MAKROZYKLUS:

Bir makrozyklusta yukarıda ifade edildiği gibi devamlı uzun koşular ve tempo koşuları yer alacaktır. Bu antrenman malzemesi antrenman metodideği açısından

- Antrenman kapsamını arttırarak, y¼k şiddetini arttırarak,
- Tempo koşularında y¼k şiddetini tedrici arttırarak, s¼rekli antrenman uyumunu sağlayacak.

Başlangıçta devamlı koşularda (orta şiddette hızla) somut olarak şu hususlara dikkat edilir.

- a) Relatif olarak aynı hızda koşulan s¼reyi (dk) veya mesafeyi (km) arttırmak (koşu içinde hafif tempo artışları m¼mk¼nd¼r, ¼rn. Serbest fahrtlek).
- b) Koşu mesafesini azaltıp ortalama koşu şiddetini arttırması,
- c) Koşu s¼re veya mesafesini arttırırken, koşu hızını sabit tutmak,

Y¼k¼ arttırma işleminin de kriterleri şunlardır,

- Direnme yeteneği (istemek ve başarmak) ¼nceden saptanan hız ile daima daha uzun zaman yada mesafede çalışmak.

	Devamlı Koşularda s¼rat			Tempo koşuları	
	D¼ř¼k Km	Orta km	Y¼ksek	Bir koşu km	G¼nl¼k ant. mesafesi
Başlangıçta	5-10	3-8	3-5	0,1-0,2	1,0-1,2
Gelişim ant.sonu (Erk.)	8-10	6-12	3-8		
Gelişim ant.sonu (Byn.)	5-10	3-8	3-6	0,1-0,4 (hıza bağlı olarak)	1,2-2,0

Tablo: Gelişim antrenmanı d¼neminde, temel dayanıklılık geliştirmede devamlı koşular ve tempo koşuları için optimal koşu mesafeleri.

* Önceden saptanan koşu süresi yada mesafesi daima daha yüksek hızla koşulmalıdır. (kontrol koşusunda)

Sadece istisnai durumlarda (örn. Çok hızlı verim gelişimi) devamlı koşuların antrenman yükü arttırılırken aynı anda hem koşu mesafesi hem de şiddetli geliştirilir.

- Sporcunun antrenman yaşına ve durumuna göre tempo koşuları antrenmana ilave edilir. Bu arada aşırı yükü önlemek için şu hususlara dikkat edilir.

* Temel dayanıklılık gelişiminde antrenmana ek tempo koşuları: Kısa mesafelerde, düşük şiddetle, az sayıda tekrarla, uzun dinlenmelerle başlanır.

- Makrozyklusta yüklenme düzeyi şu yollardan arttırılır,

a) Aynı mesafedeki koşuların tekrar sayısını arttırarak,

b) Aynı sayıdaki koşuların mesafelerini arttırarak,

c) Tekrar sayıları arttırılırken aynı zamanda koşu mesafesi de uzatılır.

- Temel dayanıklılık gelişiminde, tempo koşuları aynı zamanda zaman duygusunun, ritim duygusunun, sensomotorik koordinasyon ve koşu tekniğinde gelişimini mümkün kılar.

- Pedagojik ödevler aracılığı ile tempo koşu antrenmanında yarışmaya has taktik konularda hazırlanır.

I. Mezoziklus (genel hazırlık) ağırlıklı olarak özgül koşu alıştırmaları ile aerobik kapasitesinin gelişimi ön görülür. Bunun için relatif kısa mesafelerde düşük ve orta şiddetli devamlı koşular yapılır.

- Tempo koşuları temel dayanıklılık gelişiminde ziyade düşük toplam yükleri ile koşu tekniğinin geliştirilmesi ön görülür.

2. Mezoziklusta (antrenman kapsamının geliştirilmesi)

- Devamlı koşu antrenmanının genel kapsamındaki yeri artar.
- Devamlı koşular farklı dinamik görünüşle orman veya arazi koşusu şeklinde periyodik mesafe ve/veya ortalama hız artışı ile uygulanmalıdır.
- Çok sayıda devamlı koşuda, ortalama hız yerleşik, kişisel üst düzey sınırında tutulmalıdır.
- Yüksek hızda devamlı, koşu yükü sadece kros yarışmalarında, kontrol koşularında ve mezoziklus'un sonunda yer alırlar.
- Tempo koşuları 3. MEZ. Hazırlığı olarak uygulanır. Aynı şiddetli tekrarlar sayıları arttırılarak uygulanır.

3. Mezoziklusta (antrenman şiddetinin geliştirilmesi)

- Devamlı koşuların antrenman içindeki oranı azalır (3. MEZ'in ikinci yarısında) buna karşılık tempo koşularının sıklığı yüksek bir seviyeye çıkar.
- Antrenman asıl amacı sürat düzeyini arttırmaktır. Bunun için zik-zak formunda yük arttırma prensibine dikkat edilir.

Günlük Antrenmanın Yapısı

- Günlük antrenman içinde ağırlık gözetilirse, bölümlerin düzenlenmesi,
- Devamlı koşular 3-4 bölümde relatif uzun ve orta hızda
- Tempo koşuları 2-3 ve 4. Bölümler: Toplam yükün düzeyine bağlı olarak kullanılır.

Kontrol Alıştırmaları:

- Kros yarışları
- Test veya kontrol koşuları, 3-5 km üzerinden,
Temel dayanıklılığın geliştirilmesinde antrenmanın etkisi birkaç şekilde izlenebilir.

- Standart yükler altında Kalp,dolaşım, solunum ve metabolizma fonksiyonlarında ekonomikleşme,
- Uzun zaman dayanıklılığı düzeyinde, bariz verim düzelmesi kontrol koşuları ile görülebilir.
- Özel koşu mesafesindeki verim gelişimi görülebilir.

D. Yarışmaya Özgü Dayanıklılığın Gelişimi:

Yarışmaya özgü dayanıklılık (sürat day. K.Z.D./O.Z.D./U.Z.D.) gelişimi antrenman dönemi başlangıcında birinci derecede önemli değildir. Ne var ki gelişim antrenman süreci içinde giderek önemi artar. Fakat asıl amaç uzun vadede kapsamlı ve şiddetli özgül yüklere hazırlık yapmaktır. Yarışmaya özgü dayanıklılık gelişimini sağlamak için aşağıdaki antrenman metodu ile ilgili noktalar dikkate alınmalıdır.

- artan kısa, orta, uzun zaman dayanıklılığı artan düzeyde bir sürat yeteneğine zaman hazırlar ayrıca genel ve koşuya özge olmayan kombine antrenman formları aerobik dayanıklılık kapasitesinin gelişmesini sağlar.
- Tüm yeni koşucular için gelişim antrenmanı başlangıcında yarışmaya özge dayanıklılık gelişimi bilhassa mesafe altında yarışmalar ve kontrol koşuları ile etkili olmalıdır. Tempo koşuları maksimum ve submaksimum düzeyde tutulur ve ancak gelişim antrenmanı dönemi sonunda yüksek bir değer kazanır.

Ant. Yılı Yarışlar Kontrol koşuları Tempo koşuları

		m. Altı	m.üstü	
1.	xxx	x		
2.	xxx	xx	x	x
3.	xxx	xx	x	xx

- Gelişim antrenmanı sonunda maksimum ve submaksimum tempo koşularının antrenmana ilavesi sırasında daha önce belirtilen antrenman prensiplerine dikkat edilir.

Tempo koşuları kullanımı alt mesafelerdeki hızı geliştirir.

Submaksimal ve maksimal tempo koşularından önce daha düşük şiddetli tempo koşuları ile hazırlık yapılmalıdır.

Tempo koşu programının hedefi daha ziyade alt mesafelerdir (200-400 m'lik mesafeler yüksek hızlarla koşularak alt mesafelerdeki hız gelişimi sağlanır.)

Yarışma, test ve kontrol koşusu olarak üst mesafeler koşulabilir fakat antrenman programında üst mesafede tempo koşuları yer almazlar.

Yarışmaya özge dayanıklılık yeteneğinin gelişimi alt mesafelerde tempo koşuları ile sağlanır.

Kombine Antrenman Formları:

400-600-800-1000-1200-1500-1600-2000-3000 m'lerde yarışma, test ve kontrol koşuları.

Tempo koşuları (yüksek, orta ve düşük farklı hızlarla).

MAKROZYKLUS:

Yarışmaya özge dayanıklılık yeteneğinin gelişim uyumunu sağlamak, gelişim antrenmanı sonunda programda 3-4 ve 5. Mezozyklus düşünülmelidir.

Tempo koşu programı ile yarışmaya özgü dayanıklılık yeteneği geliştirilir, haftada en fazla 1 yada 2 kez.

Günlük Antrenmanın Yapısı:

Yüksek şiddeti nedeniyle günlük antrenmanda 3 veya 4. Bölümde yer alabilir. Genel ve özel diğer gelişim unsurları ile kombine uygulanabilir.

Günlük Ant.Ör.	I. Bölüm	2. Bölüm	3. Bölüm	4.Bölüm
A	Devamlı koşu (düşük şid. Yük)	Cim. Özel sprint alş.(düşük şid.(yük)	Sürat (düşük şid.)	Sürat day.K.Z.D. (yüksek şid.)
B	Devamlı koşu, Cim.Özel sprint alş.	Sürat (düşük, orta şid. Kadar)	Sür. Day.K.Z.D./ O.Z.D. (yüksek-orta şid.)	Devamlı koşu, Cimnastik (düşük şid.)

C	Devamlı koşu (düşük şid.)	Cim. Özel sprint alış. (düşük şid.)	Sür. Day.K.Z.D./ O.Z.D. (yüksek şid.)	Yüzme (düşük şid.)
---	------------------------------	--	---	-----------------------

Tablo 6: Tempo koşu programının günlük antrenmanda kullanılması (örnekler).

Kontrol Alıştırmaları:

Yarışmalar (400-800-1000-1500-3000 m)

Test ve Kontrol koşuları (300-400-500-600-800-1000-1200-1500-2000-3000m) Antrenman ve verim durumunun tempo koşu programlarında ön görülen süratle (sonuncu dahil) koşulup koşulmadığı değerlendirilir.

Planladığı gibi tüm tekrarlarda yada son koşuda hızın arttırılabilmesi sağlanabiliyor mu?

Tempo koşu programının toplam yükü üzerinde kompleks bir hüküm vermek için (nabız kontrolleri, her koşu öncesi ve sonrası) ve yüklenmenin çeşit ve şeklinin subjektif değerlendirmesi, dinlenme şekli ve koşu tekniğimin doğru uygulanması dikkate alınır.

Tablo 7: Antrenman yılında eğitim ağırlıklarının dağılımı

	I.Mez	2.Mez	3.Mez	4.Mez	5.Mez
• Genel gelişim	XXX	XXX	XXX	XX	X
• Sürat gelişimi	X	X	XX	XXX	XX
• Day. Gelişimi (Genel dayanıklılık)	XXX	XXX	XX	XX	X
(Temel dayanıklılık)	X	XXX	XXX	XX	X
(Yarışa özge dayanıklılık)			X	XX	XX
• Kuvvet yet. Gelişimi (Genel kuvvet)	XXX	XXX	XX	X	X
(özel kuvvet)	X	X	X	XXX	XX
* Teknik Eğitim	XXX	X	X	XX	X

F – ATLAMALAR

Atletizmin atlama disiplinlerinde verim büyük ölçüde: teknik yeterlilik yaklaşma koşusu hızı ve her şeyden önce çabuk kuvvet tarafından belirlenir. Bu nedenle atlamalar “çabuk kuvvet” disiplinleri diye anılırlar.

Yarışma kuralları gereğince dört atlamada tek bacak ile sıçranarak yapılmalıdır. Disiplinlerin en belirgin farklılıkları yaklaşma koşusunun şekli ve sıçrama açısının büyüklüğünden ortaya çıkar. Bu ayrılıklara bağlı olarak uzun ve üç adım atlama (sıçramam açısı 17°-24°) horizontal atlamalar, yüksek (sıçrama açısı

60°-63°) ve sıırıkla yüksek atlamada (sııçrama açısı 18°-22°) vertikal atlamalar diye de adlandırılabilirler.

	Erkek	Bayan
Uzun Atlama	1896	1928
Yüksek Atlama	1896	1928
Üç Adım Atl.	1896	
Sırııkla Yük. Atl.	1896	

Atlamaların olimpik programa giriş yılları.

I. VERİM GELİŞİMİNİN KARAKTERİSTLİĞİ:

Atlama disiplinlerindeki verim gelişimi İAAF'nin ilk rekor onayı ile 1986 yılı sonu değerleri ve 1990'da ulaşılması düşünülen verim değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Disiplin	Onaylanmış İlk Rekor	31/12/1986 tarihine kadar	1990'da ulaşılması beklenen dereceler
Uzun Atlama E.	6,68 (1866)	8,90	8,90-9,00
Uzun Atlama B.	5,48 (1926)	7,45	7,20-7,30
Yüksek Atlama E.	1,97 (1892)	2,41	2,38-2,43
Yüksek Atlama B.	1,55 (1926)	2,08	2,05-2,10
Sırııkla Yük Atl.	3,05 (1866)	6,01	6,00-6,20
Üç Adım Atlama	13,71 (1896)	17,97	18,30-18,40

Tablo: Atlama Disiplinlerinde Verim Gelişimi, (Tablo 1980 öncesi hazırlanmıştır, 1986 değerleri tarafımızdan eklenmiştir.)

Atlama disiplinlerinde verim gelişiminin önemli denemeleri şunlardır:

* Materyal-Teknik koşullarının iyileşmesi ve buna bağlı olarak atlama tekniğinin gelişimi:

Bu konuda en açık örnek yukarıda şemada görüleceği gibi sıırııkla yüksek atlamada 1960-1976 yılları arasındaki gelişimdir. Bu alışılmışın dışında gelişim nedeni atlayış atletinin bükülmesi ve tutma yüksekliğinin de 30-40 cm artmasıdır. Bu iki özelliğe bağlı olarak uçma eğrisi yükselir ve sıırıığa aktarılan enerji artar, sonuçta atlayıcı daha yüksekten atlayabilir.

Özetle teknik-materyal gelişime uygun atlama tekniği sonucu hızlı gelişim sağlanmıştır.

* Yeni atlama tekniklerinin geliştirilmesi:

Burada en uygun örnek yüksek atlama olacaktır. Açıktır ki bu disiplinde görülen teknik çeşitlilik süreci kendiliğinden (saptanan) olmayıp, düşünce ve pratik uygulamanın ürünüdür. Böylelikle yaklaşma koşusunun şekli, hızı ve ritmi değişmiş,

savurma elementlerinin sıçramaya etkisi artmış, yararsız teknik uygulamalar ayıklanmıştır. Sonuçta bu çabaya bağlı olarak atlama verimi giderek ağırlık merkezinin maksimal hareket yüksekliğine yaklaşmıştır.

* Spor biliminin etkisi:

Spor bilimi 1945'ten beri atlama disiplinlerinde verimi etkilemektedir. Bu konuda ilk akla gelen spor bilimciler, Djatachkow, Osolin ve Werohosanki'dir. Bunlar atletizmde atlama antrenmanları, atlama hareketlerinin kuralları üzerine önemli temel fikirler geliştirmişlerdir. Osolin daha 1947'de ilk kitabında sıırıkla yüksek atlamalarda, sıırıkla bükülmesi problemi üzerinde durmuş yine onun yüksek atlamada vücut bölümlerinin atlama hareketi eğrisi içinde en uygun pozisyonu ile ilgili düşünceleri daha sonra yeni atlama tekniklerinin gelişimini etkilemiştir.

Dıatschkow'un bilhassa yüksek atlamada (binme tekniği) sııçrama tekniklerinin mükemmelleştirilmesi için incelenmeleri temel biyomekanik bilgilere kaynak olmuştur.

Brumel'in bilimsel metodlar ile geliştirilen tekniği bu konuda en önemli örnektir.

Werschosanskij ise çabuk kuvvet antrenmanı teorisi üzerine çalışmaları ile dikkat çekmiştir. Gençler için zik-zak etki prensibini geliştirmiştir. Tablo:2 zik-zak forma göre serileme prensibi (TSCHİNE-1975)

ATLAMA DİSİPLİNLERİNDE VERİMİN YAPISI:

Atletizmde atlama disiplinlerinde verimin yapısı özgül olarak şu açıdan incelenir.

- Kondisyon faktörü;
- Koordinasyon/Teknik faktörü,
- Konstitüsyon faktörü,

Temel kondisyonel üç özellikte atlama verimini etkiler. Ne var ki sürat sıçramam kuvveti daha ön plana gelir.

Sürat yeteneği: Bütün atlama disiplinlerinde verim yaklaşma koşusuna yakından bağlıdır. Uzun, üç adım ve sıırıkla yüksek atlamada maksimal sürat gerekli yüksek atlamada daha ziyada optimal koşu hızı önem kazanır. Yani atlama birimi koşu hızı ile sınırlıdır. Yaklaşma koşusunun hızının önemi özellikle uzun atlamada bariz olarak görülebilir. Gundlach'a göre yaklaşma koşusu hızında 1.0/sn'lik birim gelişim 1.21 m'lik artışı sağlar.

Atlama mesafesi	30 m Deparlanse	100 m
4.00 m	4.41 sn	15.6 sn
5.00 m	3.98 sn	14.1 sn
6.00 m	3.48 sn	12.8 sn
7.00 m	3.17 sn	11.6 sn
8.00 m	2.92 sn	10.5 sn
9.00 m	2.73 sn	9.6 sn

Yaklaşma koşusu hızının en önemli bölümü sıçramadan az önce ki birkaç adımdır. Bu nedenle koşu hızının gerçek değerlendirmesi için son 5 m (elektronik olarak) ölçülür.

Yaklaşma koşusunun hızı hızlanma yeteneği ve sürat tarafından etkilenir. Hızlanma yeteneği ayrıca optimal koşu uzunluğu içinde önemlidir.

Aksiyon sürati direkt olarak itme kuvveti ile adım uzunluğunu ve yaklaşma için belirleyici olmalıdır. Ayrıca koşu isabetliliği de tahtaya optimal basmayı sağlar ve yüksek atlamalarda da çitadan kurtulmak için gereklidir.

Kuvvet yeteneği: sürat yeteneği yanında maksimal kuvvet ve bilhassa çabuk kuvvet atlama verimine esaslı etkide bulunur. Tüm atlama verimleri ile çabuk kuvvet yeteneği arasında somut ve doğru bir orantı bilimsel olarak saptanmıştır. (rneğin: 5 adım sekme test verimi ve uzun atlama verimi arasında, zamana karşı ağırlık omuzda çömelme (5 adet) ile uzun atlama verimi arasında paralel ilişki tespit edilmiştir).

Atlama disiplinlerinde çabuk kuvvet yeteneği, daha ileri bir verim yeteneği oluşturur (Werschosanskij). abuk kuvvet yeteneği ile yakından ilişkilidir.

Werschosanskij'e göre reaktif kuvvet: Kas-sinir sisteminin aktif bir bükülmeden (n gerilme=amortizasyon) aktif bir gerilemeye (sıçrama) gerilemesinin ifadesidir.

Yaklaşma koşusu olgusundan atlamalarda sıçrama reaktif bir karakter gösterir. Bu reaktif hareket ile koşu donunda oluşan yer çekimi ivmesi üstlenir. Sadece koşarak sıçrama durumunda oluşan bu özellik sonunda sıçrama bacağının kaldıraç etkidi ile diz ekleminin aynı anda bükülmesine rağmen vücut ağırlık merkezi şimdiden vertikalde yükselmeye başlamıştır.

şekil: sıçrama bacağının bükülmesi ve gövdenin dikilmesi sırasında vücut ağırlık merkezinin vertikal hızlanma mesafesi (Djatschkow'dan geliştirerek)

Maksimal kuvvet yeteneğinin anlamı burada açıkça görülür. Sıçrama sırasında çok kısa bir zaman süresinde (0.12-0.25 sn) 500 kg üzerinde bir kuvvet verimi gereklidir.

şekil: Uzun atmada sıçramanın
Dynamogrammı

şekil: Diğer sıçrama alıştırmaları (a-d)
Üç adım atlamada yeri itişte dinamik
kuvvet değerleri.

Şimdiye kadar elde edilen sonuçlara göre belli bir verimden (Örneğin: 7.90 m uzun atlamadan) sonra maksimal kuvvet artışının yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Yüksek verim sahasında gerekli lokomotor sürat artımı arasında bir çelişki görülür.

Dayanıklılık yeteneği: Dayanıklılık yeteneğinin gelişim derecesi atmalarda antrenman kapsamını etkilemesi açısından önemlidir. Çabuk kuvvet ve dayanıklılığın birbirini pozitif etkilemediğini biliyoruz yine de bu özellik gereği kadar geliştirilmelidir.

Bunun yanında yüksek ve sıırıyla yüksek atlamada özel bir dayanıklılıktan söz etmek gerekir. Bu dalların yarışmaları çoğu kez saatlerce süren ve artan yüksekliğe, fazla sayıda ve aralıklı denemelerde, maksimal düzeyde hazır urumda olmaları gerekir.

Verim Faktörü Olarak Koordinasyon/Teknik:

Verim faktörü olarak koordinasyon/teknik kondisyonel özelliklerin optimal düzeyde kullanılması ve sonuçta optimal bir verime ulaşılması açısından I. Derecede önem taşır. Bu nedenle tüm çalışmaların odak noktasında teknik gelişim yer almalıdır. Teknik çalışmalardaki çabalar ve çözümler sonucunda örneğin: yüksek atlamada ağırlık merkezinin çıtaya nedenli yakın geçtiğini biliyoruz. Aşağıda çıtayı geçiş tarzına göre alası irtifa kazanımını görmekteyiz.

Tablo: Çıta geçişinin iyileştirilmesi vasıtasıyla olası yükseklik kazanımı (teorik olarak) (Hay'e göre)

Kullanılan teknik	Teorik olarak yükseklik kazanımı (cm)
Makas tek.	0.0
Roll tek.	+ 6.3
Amerikan makasa tek.	+ 8.8
Flop tek.	+ 23.2
Paralel binme tek.	+ 24.2
Dalmalı binme tek.	+ 32.7

Diğer yandan bu verim faktörü etkili teknik yanından aynı zamanda büyük ölçüde sporcunun bireysel başarısını göstermesi açısından da önem taşımaktadır.

Buna örnek olarak aşağıdaki uzun atlama iniş tekniğini verebiliriz.

Şekil: Uzun ve üç adım atlamada farklı iniş teknikleri ile mesafe kazanımı (Markow/Osolin'e göre)

Verim Faktörü Olarak Konstitüsyon:

Atletizmde ve atlayıcılar zayıf, uzun boylu ve orta ağırlıkta, olarak bilinir. 1968 ve 1976 olimpiyatlarında atlayıcıların ağırlık ve boyları ölçümü değerlendirildiğinde,

- Aritmetik ortalamaları düşünüldüğünde boy erkeklerde 1.81-1.86 m arasındır, bu değerlere göre yüksek atlayıcılar uzun, üç adım ve sırikçılara göre 5 cm kadar daha uzun boyludurlar.
- Her dalda ilk 6 sırayı alanların diğerlerine nazaran daha uzun oldukları görülmüştür.

Ağırlıkları incelendiğinde ise,

- Ortalama vücut ağırlığı 73,80 kg arasındadır.
- Yüksek atlayıcılar diğerlerinden 2-3 kg daha ağır gelmektedirler.
- Her dalda ilk 6 sırayı alanlarında diğerlerinden daha ağır olduğu görülmüştür.

Bayanlarda ise yüksek atlayıcıların uzunculara göre 6 cm daha uzun, 3 kg daha ağır oldukları görülmüştür. Yine ilk 6 sırayı alan bayan atletlerde diğerlerine göre daha uzun ve ağır oldukları görülmüştür.

Tekniğin Temelleri:

Biyomekanik açıdan bakıldığında atletizmde atlama disiplinlerinde ödev, yaklaşma koşusu vasıtasıyla horizontal doğrultuda oluşan kinetik enerjiyi daha çok vertikale yönelmiş bir kuvvet uyarını ile sıçramada, büyük bir hız ile uçma eğrisine dönüşmektir. Uçma eğrisi disipline özgül az yada çok yükseğe yada ileriye yönelmiştir. Atlayışın daha ileri safhasında ise bu uçma eğrisinin en uygun şekilde

kullanılması söz konusudur. Bu havadaki hareketler ve inişle (uzun ve iç adımda) meydana gelir. Tüm vücut bölümleri uygun şekilde birbiri peşi sıra genel ödevdeki işlevlerini yaparlar. Burada en önemli konu sıçramada yönlendirilen dönüş, impuls ve bundan oluşan hareketin diğer dönüş unsurlarıdır.

- Koşu ve sıçramanın rasyonel şekli merkezi önem taşır:

Bu iki özelliğin optimal kombinasyonu uçma yüksekliğini ve uzunluğunu belirler. Bunlar,

- Uçma hızı V_0
- Uçma açısı α_0

Değişik atlama disiplinlerinde farklı sıçrama hedefleri oluşan horizontal ve vertikal hız komponentlerinin büyüklüğü ve yönünü (V_x - V_y) ve sıçrama hızının (V_0) belirler. Aşağıdaki ilişkileri buluruz.

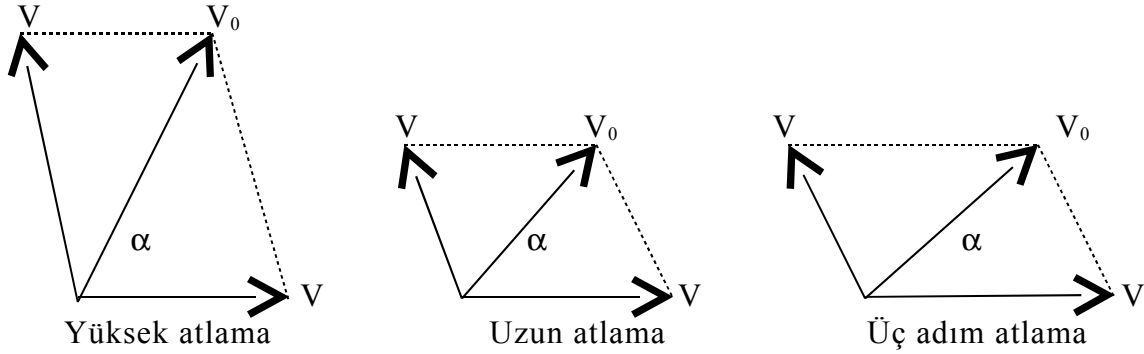
Yüksek atlama $V_x:V_y = 0.8-0.6:I$

Uzun atlama $2.5-3.0:I$

Sırıkla yük. Atlama $3.0-4.0:I$

Sonuç olarak hız paralelogramları oluşur.

Şekil : Atlama disiplinlerinde hız paralelogramları.



Atlayıcılar teknik ile ilgili sorunlarını teknik ve fiziki olanakları ölçüsünde, belli bir çerçeve içinde çözümlerler.

Buna göre, kuvvetli atlayıcılar vertikal komponentlerin, koşusu hızlı atlayıcılarda horizontal komponentlerin katılımını daha fazla büyütebilirler.

Geriye yönelmiş eğik vektör oluşturulan sıçrama hızının, yaklaşma koşusu hızından daima küçük olmasını etkiler. Horizontal komponentlerin zorunlu fren impulsu, horizontal sıçrama impulsundan daha büyüktür. Böylece sonuçta geriye eğik hız vektörü oluşur.

- Yaklaşma koşusu gerekli horizontal hızı sağlar.

Koşu ile atlayıcı sadece, atlayış sırasında olabildiğince yüksek bir yer çekimi ivmesini etkili bir açıya yerleştirebilecek düzeyde, optimal bir hız oluşturur. Buna göre atlamalarda maksimal değil optimal bir hız önem kazanır. Optimal maksimale ne kadar yaklaşabilir, bu atlayıcının özel sıçrama yeteneği hazırlığı ve bireysel sürat yeteneği ile yaklaşma koşusunun boyuna ve doğruluğuna (uzun-üç adım ve sırtık için optimal hızlanma yolu) bağlıdır.

Yüksek atlamada hiçbir zaman optimal hız, olası maksimal hıza benzemez, burada flop ve binmede atlama hazırlığı farklıdır. Flop atlama şartlarında daha yüksek düzeyde bir optimal hız oluşur.

Atlamalarda koşunun son bölümünde hareket seyrine uyumlu sıçrama hazırlığı yapılır. Bu adım seyrinde değişen bir yapı ve ritim uygulaması ile kendini gösterir. Yaklaşma koşusu ritminin amacı vücut ağırlığı merkezinin seviyesini düşünerek, vertikal hızlanmayı güvenceye alacak etkili bir hızlanma yolu için atlama duruşu hazırlığını sağlamaktır (Optimal uzunlukta hızlanma yolu prensibi).

Yaklaşma ritmi sıçrama açısı büyüklüğünce de belirleyecektir. Ama bu hazırlığın ritmi daima horizontal hızda bir azalmaya neden olur. Bu azalma binme tekniği ile yüksek atlamada bariz olarak yüksektir. En az kayıp üç adım atlamada görülür.

- Sıçramada oluşturulan kuvvet impulsu oluşturmak:

Sıçramada oluşturulan kuvvet impulsunun büyüklüğü uygun hız şartlarında ve aşağıdaki biyomekanik prensiplerin optimal kullanımı ile başarılabilir.

Başlangıç kuvveti prensibi: Tüm sıçramalarda amortizasyon ve hızlanma safhaları geçişi akıcı ve etkili olmalıdır.

Amortizasyon safhası, sıçrama bacağının yere teması ile başlar ve ayağın yere yerleşmesi buna bağlı olarak frenleme etkisi ile beraber sona erer. Bu fren etkisi gerekli sıçrama açısının büyüklüğüne göre daha kuvvetli ve uzun sürer. Sıçrama kaslarında bir ön gerilim meydana gelir ve bununla daha hızlanma safhası başında etkili bir başlangıç kuvveti oluşturulur, daha sıçrama bacağının gerilmesi başlamamıştır.

Bu nedenle tüm atlama teknikleri aktif, darbeli bir ayak basmadan söz edilir, böylece reaktif kas kuvveti aktivite edilir, bir manada başlangıç kuvveti prensibine uyulur. Bu önemli safhada farklı sıçrama açısı ve koşu hızı sadece teknik disipline uygun teknik çözümler gerektirir.

Sıçrama açısı dikleştikçe sıçrama süresi uzar ve daha belirgin bir sıçrama (direnme) duruşu söz konusu olur.

Tablo: Sıçramada sıçrama açısı ve sıçrama zamanının ilişkisi.

Disiplin	α_0	Sıçrama zamanı
Üç adım atlama	15°-18°	0.12 s – 0.14 s
Sırıkla yüksek atlama	18°-22°	0.13 s – 0.14 s
Uzun atlama	20°-24°	0.13 s – 0.14 s
Yüksek atlama	60°-54°	0.15 s – 0.22 s

Şema: Atlama disiplinlerinde sıçrama durumu (Markow/Osolin).

Optimal hızlanma yolu prensibi: Tüm atlayıcılar bir yandan sıçramadan önce vücut ağırlık merkezinin seviyesi yükseltilmeye çalışılır.

Vücut ağırlık merkezinin maksimal yüksekliği, sıçrama sırasında, yerden ayrılana kadar vücudun tam gerilmesi ve serbest ekstremitelerinde (kol ve bacak) salınımları ile olaya katılması ile başılır. Bu açıdan bakıldığında örneğin: Yüksek atlamada (binme tek.) bacağın gergin olarak savrulması, bükülü olana kıyasla avantaj sağlar. Bununla hem bu üyenin hemde vücut ağırlık merkezinin daha yükselmesi sağlanır. Bu biyomekanik esas ancak gerekli kuvvet kullanımı sağlandığı durumda geçerlidir. Örneğin: ağırlık merkezinin düşürülmesi ancak sıçrama için yeterli kuvvet üretilmediği durumda etkili olabilir.

Diğer taraftan ise sıçrama zamanı, yaklaşma koşusu hızı ve sıçrama tarzına bağlıdır. Ancak bu faktörlerin optimal olarak birleştirilmesi sonucu iyi verimler elde edilir.

Yardımcı İmpulsların koordinasyonu prensibi: Atlamalarda savurma elementleri ile sıçrama bacağının impulslarının doğru koordinasyonudur. Burada

esas olan bu ayrı ayrı birkaç impulsun ayrı anda değil, uygun aralıklarla sıçrama kuvvetini etkilemeleridir.

Werchosanskiy'e göre savurma elementlerinin hazırlanışı (kurulması) savurma bacağına amortizasyonda bükülmesi sırasında olur. Sıçrama bacağına gerilmeye başlamasıyla savurma eylemleri birlikte olur. Gecikmesi dezavantaj oluşturur. Ayrıca savurma hareketlerinin uzatılması da sıçrama impulsu için olumlu bir ortam sağlamaz.

Bu konuda sürat ve savurma hareketinin zamanlanması büyük bir rol oynar. Bu nedenle salınmanın uzatılması yarar sağlamaz. Gerçi bu kısa salınmaya kıyasla daha büyük bir kinetik enerji birikimi ile vücut ağırlık merkezinin daha fazla yükselmesini sağlar. Fakat daha uzun sürer, sıçrama hızı azalır. Sonuçta yardımcı impuls koordine edilmesi ve vertikal savurma kuvvetlerinin kullanılması güçleşir. Sıçrama zamanı ne kadar kısa ise savurma bacağı dizi o kadar bükülür ve dize bağlı olarak üst baldırın kaldırılmasında o kadar azdır.

- Havadaki hareketler sadece uçuş eğrisinden optimal yararlanmaya yöneliktir.

Bu konuda aşağıdaki kurallar geçerlidir.

- Tüm atlamalarda uçuş eğrisinin kullanılmasında dönüşler ve karşı hareketler (dengeletici etkilidir.)

Dönüşler, sıçrama bacağı veya savurma elementlerinin ekzentrik kuvvet impulsları vasıtasıyla istemli ve istemsiz oluşurlar.

İmpuls koruma prensibine göre, serbest hareket eden bir sistemde bir dönüş hareketinin bütün impulsu vücudun dönüş ekseninde değişmeden devam eder. Bu demektir ki havada bir kez yaratılan dönüş, aynı yönde devam eder, eğer ikinci dönüş vasıtasıyla vücudun yeri ve dönüş eksenini değiştirecekse, bu durumda başlangıçtaki dönüş gövdenin uzun ekseninde vertikal doğrultudan horizontal duruma geçer. Yüksek atlama da olduğu gibi.

Açısal hız(kütle) hareket momentinin büyümesi yoluyla küçültülür ve küçültülmesi yoluyla da büyütülür. Bu durum tüm atlama disiplinlerinde bilinir ve kullanılır. Uçuş hareketinin sırasını ve çeklini kısmen etkiler.

- Sonuç olarak karşı etki prensibi (etki/tepki aksiyon/reaksiyon). Değişmez uçuş (hareket) eğrisinde vücut bölümlerinin uygun pozisyonlar kullanılması.

Şu kurala dayanır: havada hareket sırasında her hareket, karşı bir hareket ile dengelenmelidir, aksi halde vücudun dengesi korunamaz bu konu bilhassa yüksek ve

sırıkla yüksek atlama sırasında çıta geçilirken ve uzun üç adım atlamalarda iniş hazırlığında etkilidir...

Bu prensip havada dönüşü bile yönlendirir. Sıçrayarak koşuda kol ve bacakların uygun dengeleyici hareketi başka bir örnektir.

Yaklaşma koşusu, sıçrama ve kısmen uçma hareketleri belli ölçüde atlama verimini etkilerler. Bu elementlerin teknik kalitesi görüldüğü gibi biyomekanik prensiplerce belirlenmektedir.

Atlamalarda Teknik Antrenmanın Esasları:

Atlama disiplinlerinin aşağıdaki ortak özellikleri teknik eğitimin metodik düzenlenmesinin çıkış noktaları olarak dikkate alınmalıdır.

- Tüm atlamalarda tekniğin en önemli yanı yaklaşma koşusu ile sıçramanın etkili bir şekilde bağlanmasıdır.
- Koşu ve sıçrama koşulları büyük ölçüde kondisyonel yeteneklerden etkilenir. Bu nedenle kondisyonel yeteneklerin sürekli gelişimi ihmal edilmemelidir.
- Tüm atma disiplinlerinde hareket görevleri genel olarak yada bölümler halinde ele alınabilir. Yüksek ve uzun atlamada havadaki ve inişteki hareketler ve sıçramada savurma elementleri yada sırık üzerinde hareket gibi.
- Her atlama en azından sıçrama, uçuş ve iniş bölümlerinden oluşur. Dolayısıyla koşu dahil bu elementler ağırlıklı olarak ele alınabilir. Burada çok yakın ilişkileri nedeni ile uçma ve iniş ile koşu ve sıçrama bölümleri genellikle birlikte düşünülebilir.
- Tüm atlama disiplinlerinde, yeni başlayanlarda kondisyonel özellikleri yetersiz olduğundan ideal bir uçma hareketini göstererek sürekli havada kalamazlar. Bundan dolayı teknik çalışmalara erken başlamak her zaman...

Tüm atlamalarda uygun sıçrama yerine basmak için relatif uzun bir koşuya gerek vardır.

Tüm sıçrama çalışmalarında şu konular önem taşır.

- Uygun bir sıçrama duruşu sağlayabilmek
- Son adımın ve sıçramanın patlayıcı olarak teşekkülü.
- Gerileme ve savurma hareketlerinin optimal koordinasyonu.
- Sıçrama anında doğru gövde duruşu.

- Yaklaşma koşusu çalışmasında optimal bir uzunluk ve hız ile uygun sıçrama hazırlığı sağlanmaya çalışılır. Burada hız kaybı önlenmeli ve vücut ağırlık merkezini düşürülüp doğru sıçrama duruşu yakalanmaya çalışılır. Bu arada koşunun tamlığı ve istikrarlığı da önemlidir. Bu adım uzunluğunun sağlamlığı ve uzaklık duygusu gibi iki koordinatif yetenekçe belirlenir. Farklı yaklaşma koşusu ile yapılan sıçrama alıştırmaları bu özelliği geliştirir. Böylelikle değişen koşullarda başarılı olunabilir.
- Atlamalarda sıçrama çeşitli yaklaşma koşusu hızları ile özellikle optimal ara sırada maksimal hız ile çalışılır. böylelikle gerekli otomatizasyon ile varyasyon yeteneği arasında köprü oluşur. Sonuçta sıçrama yeteneği farklı koşullarda etkili olarak kullanılabilir. Uzun ve optimal hızla yapılan yaklaşma koşusu çalışmalarında fazla sayıda tekrar yapma imkanı olmaz. Buna karşılık koşu mesafesi kısaltılıp, hızı düşürülünce fazla sayıda tekrar imkanı doğar. Öğretim süreci başında bu uygulama yarar sağlar fakat ileri aşamalarda on sayıda atlayışı yüksek hız, değişmez adım sayısı ve tam kuvvet ile yapmak gereği doğar. Ara sırada olsa bu şekilde mak. Hız ve adım sayısı ve kuvvetle yapılan atlayışlar önerilebilir.
- Koşu ve sıçrama bağlantısı ile uçma ve iniş hareketi konsantrasyonu alıştırmak için kullanılan kolaylaştırılmış sıçramalar seriler halinde uygulanır. Bu tip alıştırmalar özel tekniği hazırlayıcı alıştırmalardır. Özel antrenman olarak teknik ve kondisyonu kompleks olarak birlikte ele alan antrenman olarak teknik ve kondisyonu kompleks olarak birlikte ele alan antrenman elemanı özelliği taşırlar.
- Yeni yeteneklerin antrenmanlarında yetersiz kondisyon yetenek gelişimi nedeni ile yeterli sıçrama koşullarını sağlamak için kolaylaştırılmış şartlar sağlanır. Örneğin: Yüksek zeminden yada jimnastik basma tahtası yada trampolinden yapılan sıçramalar, uçma eğrisini uzatarak daha verimli teknik çalışmaya imkan sağlar.
- Yeni yeteneklerin antrenmanlarında başlangıçta kolay atlama teknikleri kullanılır, daha sonra yarışma tekniği ele alınır. Bu amaç tekniğe geçiş kişisel kondisyonel-koordinatıl gelişine bağlıdır.

Yüksek atlamada kolaylığı nedeni ile floba öncelik verilir.

Uzun atlamada basit adımı tekniği öncelikle ele alınır. Buna bağlı olarak daha sonra adımlama tekniğine geçilir.

Sırıkla yüksek atlamada önce bükülmez sırik ile başlanır. Bu dalın zor koordinatif yetenekleri öncelikle bu sırikla ön gelişime alınır.

Üç adım atlama için bir ön form mevcut değildir. Yeni yetişenlerde atlamalar yakın koşudan yavaş ve alçak sıçramalarla yapılır. Böylelikle yüksek sakatlanma riski azalır. Yetersiz kondisyonel durum geliştirilmeden yarışma önerilmez...

4. ATLAMALARIN ANTRENMANI:

Gelişim antrenmanlarının görevleri atlama disiplinlerinde verim faktörlerinin uzun vadeli verim oluşumu ve biyolojik gelişimin özel durumlarınca yönlendirilir.

- Özel sıçrama yeteneğinin ve hazırlığının gelişimi (özel sıçrama becerisi, bilhassa sıçramanın patlayıcılığı, özel koordinatif sıçrama mekaniği, disiplinlerin tekniklerinin oluşması).
- Koşu hızının gelişimi (sprint kuvveti, reaksiyon becerisi, hızlanma yeteneği, yüksek hızda koşu)
- Genel kondisyonel ve koordinatif şartların hedefe dönük olarak yerine getirilmeleri (genel kuvvet yeteneği, temel dayanıklılık, başka atlama disiplinleri ve sporlarda çok yönlü hazırlık).
- Yarışa özgü psikolojik durumların ve öz kontrol özelliklerinin gelişimi (artan yüklere tahammül yeteneği, konsantrasyon yeteneği, irade kuvveti, bağımsızlık, motive olma yeteneği v.s.).

Uzun vadeli gelişimde ilk adımda temel ve bilhassa gelişim antrenman döneminde tekniğe bağlı sıçrama kuvveti ve sürat gelişimi ele alınır. Bu arada diğer atletik gelişimlerde sürdürülür. Özel sıçrama kuvveti, maksimum kuvvet ve süratte dayanıklılık yüksek verim antrenmanına doğru giderek arttırılır.

A. Genel Gelişim:

Genel kondisyonel ve koordinatif yeteneklerin iyileştirilmesi sürat koşuları antrenmanında ki genel gelişim programı aynen geçerlidir.

B. Kuvvet Yeteneğinin Gelişimi

Atlama disiplinlerinde kuvvet yeteneğinin gelişiminde birinci planda özel sıçrama yeteneğinin geliştirilmesi şartı gelir. Bu şartın yerine gelmesi için şunlar gereklidir.

- Çabuk kuvvetin gelişimi (bacak gericileri ve savurma elementleri için).
- Maksimal kuvvet düzeyinin gelişimi öncelikle bacak gericileri için.

- Reaktif yeteneklerin gelişimi önce bacak gericileri için ama aynı anda savurma elementleri de.
- Belli düzeyde sıçrama kuvveti dayanıklılığı.

Bu arada özgül sıçrama hareketlerine bilhassa sıçramanın reaktif girişi ve savurma elementlerinin kullanılması büyük ölçüde, imkanlar dahilinde dikkat edilir. Buna göre aynı zamanda atlayıcının çabuk kuvvet antrenmanında uygun koordinatif-teknik antrenman alıştırmaları seçilmesi de büyük önem taşır.

Diğer yandan gelişim antrenmanında sıçrama kuvveti gelişimi: İskelet band ve giriş sistemlerine bağlı olarak yetersiz yüklenebilme durumu nedeniyle sınırlıdır. Bu açıdan şu metodik temeller göz önünde tutulur.

- Tek ve çift bacak sıçramalar kullanılır. Daha ziyade çift bacak sıçramalar, önce horizontal gelişim daha sonra vertikal sıçramalar.
- Olabildiğince çeşitli alıştırmalar kullanılarak.
- Başlangıçta bilhassa sıçrama kuvveti-dayanıklılık.
- Çift bacak sıçramalarda olduğunca yüksek kapsam (serilerde).
- Antrenmanlarda sadece zapt edilebilen ilave yüklerle çalışılır (gelişim antrenmanı sonuna doğru).
- Teknik uygulama üzerinde sürekli çaba
 - Sıçrama kuvveti ve dayanıklılık antrenmanı kapsam olarak teknik uygulamayı bozmadığı sürece devam eder.
 - Atlamaya özgü teknik elementler üzerinde durulur.

Son olarak şunlar istenir.

- Horizontal ve vertikal sıçrama formlarında, reaktif iniş-sıçrama durumuna dikkat edilir.
- Bacak kuvveti alıştırmaları için optimal diz açısı 90°'ye kadardır. Ayak bileği gericileri de katılır. Uygulama hızlı olur gerilemede hafif sıçranır, amortizasyon safhasında yüksek kuvvet ile elastik olarak yakalamak gerekir (inişin yumuşatılması safhası).

Bacak germe kuvveti alıştırmalarında (ayak germe kuvveti alıştırmaları hariç) başlangıçta çift bacak ek ağırlıksız, çift bacak ek ağırlıkla yatarak ve oturarak (kerevette veya makinada), ancak özel antrenman dönemi başlangıcına ayakta en çok % 60 ilave ağırlık ile uygulanır. Halter ile çabuk kuvvet antrenmanı (koparma-silkme) ancak esaslı bir teknik antrenman dönemi sonrası mümkündür. Yine sıçrama

kuvveti gelişimi de ilk olarak gelişim antrenman dönemi sonuna doğru programa girer.

Ayak germe kuvveti alıştırılmaları daha yüksek yük ile uygulanabilirler. (% 60- % 80) fakat yüksek yük nedeniyle sınırlı miktarda ve ayakta uygulanır. Tekrara sayısı her seride 10-20 adettir.

Kombine Antrenman Formları:

- Horizontal çoklu sıçramalar: Galob sıçrama, merdiven sıçraması, sıçrayarak koşu, tek bacak sekmeler.
- Vertikal sıçrama kuvveti alıştırılmaları: Çömelik duruştan sıçramalar, dizler gergin sıçramalar, engel sıçramaları (daha çok çift bacakla) vs.
- Bacak germe kuvveti alıştırılmaları: Çömelip sıçrama, hamle duruşundan sıçramalar.

Halter ile squat, ayak germe, koparma ve silkme.

MAKROZYKLUS:

Yeteneklerin antrenmanında esas itibariyle temel antrenman malzemeleri tüm yıl boyunca geçerli olmakla birlikte öncelik sırasında değişme ve değişik metodik yaklaşımlar her dönemde olasıdır.

I. Mezozyklus'da, sıçrama kuvveti önemlidir, her şeyden önce genel sıçramalar ve teknik sıçramalar geliştirilir.

Şiddetli sıçrama kuvveti antrenman hazırlığı için vertikal sıçrama kuvveti alıştırılmaları (derin sıçramalar dışında) ve daha az şiddetli horizontal sıçrama kuvveti alıştırılmaları (galob koşu, sıçrayarak koşu, merdiven sıçrama) seriler 6 tekrardan fazla olmalıdır (sıçrama kuvveti dayanıklılığı).

Bacak germe kuvveti alıştırılmaları bu zyklusun üçüncü bölümünde (bilhassa dayanıklılığa dönük olarak) kullanılır.

2. Mezozyklus'un içeriği esas olarak yüklü bir vertikal sıçramalar (engel ve derin sıçramalar) ve horizontal çoklu sıçramalardan (bacak değiştirerek sıçramalar, sekmeler, 6 tekrara kadar) ibarettir. Bu intensif bölüm bu zyklusun ilk 1/3'lük bölümünde uygulanan yoğun bacak kuvveti çalışmaları ile gerçekleştirilir. Son 1/3'lük bölümde ise tekrara azaltılır. Bunun yerine yaklaşma koşusu uzatılarak (3-5 adımlık) horizontal çoklu sıçramalar ve optimal yükseklikten düşerek derin sıçramalar kullanılarak önceki şiddetin sürdürülmesi sağlanır.

Halter ile antrenmanda (ilk olarak gelişim antrenmanı sonuna doğru bu dönemde en kapsamlı olarak (ger deride maksimal 6 tekrar) kullanılır ve 2. Mezozyklusun sonunda programdan çıkartılır.

3. Mezozyklus'da kazanılan sıçrama kuvvetinin özel dala aktarılması ön planda gelir. Kapsam azaltılır. Sıçrama kuvveti gelişimi 2. Mezozyklus sonundaki düzeyinde tutulur. Sıçrama kuvveti kapsamı artırılarak yarışma alıştırmaları ve bilhassa gelişim antrenmanı sonunda özel sıçrama alıştırmaları çalışılır.

Günlük Antrenmanın Yapısı:

Sıçrama kuvveti gelişim antrenmanı başka antrenman üniteleri ile birlikte kullanılabilir.

- Kural olarak bir çalışmada sıçrama kuvveti antrenmanı veya bacak germe kuvveti antrenmanı uygulanır.
 - Bacak germe kuvveti antrenman başlangıcında circuit antrenman formunda yapılır (bu durumda genel antrenman malzemesi ile birlikte daha olumlu bir şekilde gelişim sağlanır).
 - Sıçrama ve bacak kuvveti çalışmaları başka antrenman üniteleri ile şöyle bağlantısı yapılarak kullanılabilir.
- Sürat ve teknik antrenman kuvvet antrenmanından önce gelir.
 - Oyun, yüzme ve sürat dayanıklılığı düşük şiddette), sıçrama kuvveti antrenmanından sonra.
 - Atlama ve savurma alıştırmaları sıçrama kuvveti antrenmanından önce veya sonra.
 - Sıçrama ve bacak kuvveti antrenman şiddetli dayanıklılık çalışması ile bağlanmaz.
 - Sıçrama kuvveti gelişimi belli ölçüde ve orta şiddetle her ısınma programında yer alır. (Özel sprint alıştırmaları)
 - Çok yönlü bir sıçrama kuvveti çalışmasından sonra yapılacak teknik antrenman için yeterli ara verilmelidir.
 - Bir antrenman ünitesindeki tekrara sayısı antrenman hedefine bağlı olarak belirlenir.

	Çabuk kuvvet çal.	Çabuk kuvvet dayanıklılık
Vertikal sıçramalar	80	150
Horizontal sıçramalar	100	200
Bacak germe kuvveti	60	120

Tablo: Yeteneklerin antrenmanında, maksimal antrenman kapsamı.

- Serilerdeki tekrar sayısı mezozyklusun içeriği yük şiddetine ve hareketin şiddetine bağlıdır.

	MEZ	
Vertikal sıçramalar	1 (serilerdeki tekrar sayısı)	3
Ayak germe sıç.	30	10
Çömelik duruştan sıç.	20	6
Yukarıya sıç.	15	6
Engel sıç.	10	3
Çift bacak derin sıç.	-	1
Horizantal sıçramalar		
Galob koşu	30	10
Sıçrayarak koşu	30	10
Merdiven sıç.	20	6
Değişerek sıç. (2sol-2 sağ)	12	4
Tek bacak sıç.	10	3
Bacak germe kuvveti (ilave ağırlıkla)		
Ayak germe	20	10
Bacak Germe (oturarak- yatarak)	15	6
Halter ile sıç.	10	6
Yarım squat	5	1

Tablo: Sıçrama kuvveti gelişiminde yükün artımı: horizontal sıçramada şiddeti arttırarak, vertikal sıçramada özgül antrenman alıştırmalarını ekleyerek.

Kontrol Alıştırmaları:

- Test alıştırmaları:

- Horizantal: 3 sekme, 5 sekme, 10 adım sıçrayarak koşu.
- Vertikal: Çoklu sıçramalar, derin sıçramalar.
- Ek ağırlıkla: Bacak gericilerine ½ squat, zaman karşı.

C. Özel Sıçrama Yeteneği ve Hazırlığının Gelişimi:

Kompleks verim faktörlerinden özel sıçrama yeteneği ve hazırlığı kuşkusuz ki atlayıcılar için en baskın olanıdır. Bu özellik diğer faktörlere bağlı olarak özel verim yeteneğini oluşturur.

Özel sıçrama antrenmanı doğrudan doğruya mevcut kondisyonel şartlara dönüktür.

- Kuvvet yeteneği (sıçrama kuvveti olarak) ve
- Sürat (yaklaşma koşusu hızı olarak)
- Özgül verimin oluşunu etkiler, bu arada şu hususların gelişmesi gereklidir.

- Özgül bir sıçrama mekanizmi (Özel koordinatif yetenekler) temelde kazanılan teknik elementlerin koşu, sıçrama kompleksi ve
- Optimal uçuş ve iniş teknikleri.

Bu nedenle teknik eğitim yeteneklerin özel sıçrama antrenmanları içinde esaslı bir yer tutar.

Bu konuda bilhassa yaklaşma koşusu-sıçrama kompleksi dikkat çeker (sırıktaki koşu-saplama-sıçrama) havada yapılan hareketlerin gelişimi bunun yanında ön plana çıkmaz. Bu nedenle yeteneklerin teknik antrenmanı iyi doze edilmeli önce ilerleyen spesialleşme için gerekli olan sıçrama kuvvet sağlanmalıdır.

Hazırlıkların ve yeteneklerin gelişim durumunu dikkate alınarak:

- Özel sıçrama yeteneği ve hazırlığı, başlangıçta kısa ve orta yaklaşma koşusu ile, gelişim antrenman dönemi sonlarında uzun yaklaşma koşusundan çalışılmalıdır.
- Gelişim antrenman döneminde tüm atlama çalışmalarında ilave ağırlık kullanılmaz.
- Atlama alıştırmalarında doğru teknik uygulamaya dikkat çekilir.

Kombine Antrenman Formları:

- Yarış tekniği ile atlayışlar (kısa-orta-uzun yaklaşma koşusundan)
- Temel ve özel teknik alıştırmaları
- Yüksekçe yönlendirilmiş sıçramalar (engeller üzerinden)
- Seri sıçramaları, horizontal, vertikal (yaklaşma koşusu olmadan)
- Özel kondisyon alıştırmaları yön değiştirmeli sıçrayarak koşu v.b.g.).

MAKROZYKLUS:

Antrenman yılının her bölümünde yer alır. 3.MEZ'de bariz olarak arttırılır. Daha ilk MEZ'an itibaren bu anlamlı çalışma belli bir güne yerleştirilir. Yarışın dönemi başlangıcına doğru teknik antrenman kapsamı ve özel atlama antrenmanları arttırılır.

I. MEZ'da özel atlayış antrenmanı tekniği iyileştirmek ve yeni bölümleri öğretmek yada hataları düzeltmek için yer verilir. Orta şiddette ve submaksimal (az kuvvet kullanarak fazla sayıda ve kısa yaklaşma koşusundan) atlayışlar yapılır.

Bu dönemin gereği özel sıçrama alıştırmaları yüksek şiddetle uygulanır, bunun sonucunda yarışma veriminde hızlı bir düşüş gözlenir.

2. MEZ'da I. MEZ'da kazanılan yeni teknik elementler maksimal kuvvet ile fakat hala kısa yaklaşıma koşusundan çalışılır. bu bölümden itibaren geliştirilmiş olan sıçrama kuvveti, maksimal kuvvetli teknik atlayışlarla atlama kuvvetine dönüştürülür.

3. MEZ'da ödev, önceden kazanılan teknik gelişmelerin yarışma koşullarına yakın şartlarda (uzun yaklaşma koşusu ve tam kuvvet) tekniğe uygulanmasıdır. 2. Ödev sıçrama kuvvetinin özel sıçrama ve atlama alıştırmaları ile reaktif karakterde çalışılmasıdır (kasadan derin sıçramalar, tek bacak sıçramalar).

Bu yoldan özel yetenekler ve hazırlıkların özel atlama disiplinine bağlanması sağlanacaktır.

Günlük Antrenmanın Yapısı:

- Teknik gelişimin I. Planda olduğu dönemde teknik antrenman esaslı bir ısınmadan (genel ve özel) hemen sonra yer alır.
 - Asıl ağırlık sıçrama kuvvetinin gelişimi ise antrenmanın 2. Bölümünde uygulanır.
 - Tek başına düşünülürse (sırıkla yüksek atlamada daima böyledir) antrenman ünitesi olarak yaklaşık 60 dakika sürer.
- Diğer antrenman üniteleri ile bağlanırsa,
 - Özel sıçrama çalışmasından önce oyun (20') ve sürat gelişimi çalışılması gelebilir.
 - Özel antrenman sonra ise sürat dayanıklılığı, oyun, yüzme, genel kuvvet, atlamalar, bacak kuvveti çalışılabilir.
 - Bir antrenman günündeki maksimal kapsam (gelişim antrenman dönemi için)

Yarışma alıştırmaları ve tam koşudan

Uzun atlama 6-8

Üç adım atlama 4-6

Yüksek atlama 10-15

S. Yüksek atlama 9-10

Kontrol Alıştırmaları:

Özel atlama yeteneği için şu testler ve kontrol alıştırmaları kullanılır.

1. Asıl disiplindeki yarışmalar,
 2. Testler:
- Karşıdan ve açıdan hook tekniği yüksek atlama

- Yüksekçe yönelmiş sıçramalar (jump-reach test)
- Yüksek sıçramalı uzun atlama
- Durarak 3 ve 5 adım sekme

Antrenman yılında eğitim ağırlığının dağılımı.

	MEZ			
	1.	2.	3.	4.
Genel gelişim	XXX	XXX	XX	XX
Kuvvet yeteneğinin gelişimi	XX	XXX	XX	XX
Koşu hızının gelişimi	X	XX	XXX	XXX
Özel sıçrama yeteneği ve hazırlığının gelişimi	X	XX	XXX	XXX

G- ATMALAR

Atletizmde tüm atma disiplinleri çabuk kuvvet karakteri gösterirler. Yarışma kurallarında belirtilen araca ağırlıkları, ölçüleri, atış yerleri ve atış tarzları ile atmalar birbirlerinden ayrılırlar. Atletlerin dışında en belirgin farklılık atış hareketinin şekli ile hızlanma tarzında ortaya çıkar.

Atma disiplinlerinin farklı yönleri:

	♂ Gülle ♀	♂ Cirit ♀	♂ Disk ♀	♂ Çekiç
Atış aracının ağırlığı	7.26 kg 4.0 kg	0.8kg 0.6 kg	2.0 kg 1.0 kg	7.257 kg
Ölçüsü	11-13cm 9.5-11cm	2.5-3cm 2-2.5cm	21.9- 18- 22.1 cm 18.2cm kalınlık: 4.4 – 3.7 – 4.6 cm 3.9 cm	10-5.12 cm Uzunluk: 117.5 – 121.5 cm Çember: 2.13 m
Atış yeri	Çember: 2.13 m	Koşu pisti : 30-36.5 m	Çember: 2.50m	Çember: 2.13 m
Atış tarzı	Tek kol iterek	Tek kol savurma	Tek kol savurma	Çift kol savurma
Hızlanma tarzı	Doğrusal	Doğrusal	Dairesel (dönüşlü)	Dairesel (dönüşlü)

I. VERİM GELİŞİMİNİN KARAKTERİ:

Atletizmde atma disiplinlerinde kaydedilen hayret verici verim gelişimi tabloda görülmektedir. Burada IAAF tarafından resmen onanan ilk verim ile 301-12-1986 dünya rekorları karşılaştırılabilir. Burada ilave olarak uzmanların 1990 yılına dek aşılabileceğini tahmin ettikleri bazı derecelerin bugünden aşıldığını da belirtmek gerekir.

Disiplin	İlk rekor	31/12/1986	1990 yılına dek
Gülle E.	15.54 (1909)	22.64 m	23.00 m
B.	9.57 (1926) 5 kg	22.58 m	23.00 m
Disk E.	47.58(1912)	74.08 m	75.00 m
B.	48.31 (1936)	74.56 m	75.00 m

Cirit	E.	62.32 (1912)	104.80 m	98.00 m
	B.	46.74 (1932)	77.44 m	74.00 m
Çekiç		57.77 (1913)	86.74 m	84.00 m

Atma disiplinlerindeki verim gelişiminin esas nedenleri şunlardır; atış tekniklerindeki gelişmeler: Tekniklerin gelişimi deyince, alışılmış dışında yenilik arama çabaları sonucunda örneğin: atletin hızlanma yolunun uzatılması için gülle ve diskte başlangıç duruşunun değişmesi, çekiçle dönüş sayısının arttırılması v.s. akla gelmektedir.

Önemli bir verim faktörü olan maksimum kuvvetin büyük ölçüde artışı: Maksimum kuvvet test verimlerinin belirgin artışı ve buna bağlı olarak vücut ağırlığının gelişmesi, özellikle 1960'lerden sonra dünya klasında atletlerde büyük verim artışı göstermiştir.

Uygun yetenek seçimi: Yetenek seçiminde bedensel özelliklerin: boy, omuz genişliği, kol uzunluğu gibi esaslı seçim kriterleri olarak dikkate alınmıştır (verim faktörü olarak konsitüsyon ile kıyaslayınız).

2. VERİMİN YAPISI:

Atma disiplinleri için en belirgin spesifik (özüml) verim faktörleri: kondisyon, koordinasyon/teknik, konsitüsyon'dur.

Verim faktörü olarak kondisyon:

Yüksek yarışma verimi için atma disiplinlerinde üç temel yetenekte önem taşır. Tabii kuvvet yeteneğinin özel bir yer tutması gereği de gayet açıktır.

Kuvvet yeteneği: Atmalarda dünya klasında atışlar yüksük çıkış hızı gerektirirler (örn. Çekiçte 80 m üzeri için 28-28.5/sn gülle atmada 22 m üzeri 14m/sn) diğer yandan bu hızı oluşturmak için o düzeyde kuvvet yeteneğine gerek vardır. Kuvvet ve atış verimleri karşılaştırıldığında kuvvetin önemi bariz olarak görülür.

Artan özel çabuk kuvvet ve maksimum kuvvet yeteneği atış verimine direkt etkide bulunur. Yüksek yarışma verimleri için bu yeteneklerin üst düzeyde geliştirilmeleri gerekir.

Sürat yeteneği: Kompleks sürat faktörleri içinde atmalara özel olan tür aksiyon sürati ve hızlanma yeteneğidir. Bu özelliklerin yetersiz gelişimi verim gelişimini engeller. Diğer dünya klasında atıcıların yüksek sprint verimleri gösterdikleri de bilinmektedir.

Atmalarda hızlanma yeteneğinin gerekliliğinden 30 m alçak çıkışlı ve deparlanse koşullarda yüksek hızlar hedeflenir. Bu düzey yüksek verimler için,

	30 m D.L	30 m Alçak Çıkıştan
Erkek	3.1	4.0
Bayan	3.2	4.1

Atmalarda aksiyon süratin önemi teknik hareketin yapısal özelliklerini (azyklik hareket-kısa zamanda atış hareketi) gösterir ve özel kuvvet gelişimi ile maksimal düzeyde bağlılığı vardır.

Dayanıklılık Yeteneği: Yarışma verimi ile direkt ilişkisi çok azdır, uzun aralıklarla yapılan 6 adet atışın hiçbir dayanıklılık faktörü ile ilişkisi yoktur. Bunun yanında antrenmanda bu özellik önem kazanır. Yüksek antrenman yüklerine karşı koyabilmek, spesifik yüklenmelerde yorgunluğa karşı koyabilmek ve antrenmanlar arasında çabuk toparlayabilmek için gereklidir.

Verim Faktörü Olarak Kondisyon/Teknik:

Bu verim faktörleri bilhassa atletin gelişen kondisyonel potansiyelini etkili bir şekilde kullanabilmesi için önemlidir. Yani objektif potansiyeli yansıtan yarışma verimlerine ulaşmak için.

Atma disiplinlerinde bir tekniğin ince formda eğitimi aşağıdaki koordinatif yeteneklerin gelişim durumuna yakından bağlıdır.

Ayrıdetme ve bağlama yeteneği: Bunlar atış hareketinin çeşitli bölümlerini birbirine bağlayabilme, kazanılan hızı sürdürebilme ve alete uygulanan tüm kuvvetleri ayrı ayrı en uygun zamanda dinamik ve doğru olarak kullanabilme özellikleridir. Sonuç olarak belirleyici bir yetenektir. Böylelikle hareket seyrinde maksimum bir hızlanmaya erişilir ve otomatik olarak maksimal kuvvet kullanımı sağlanır.

- Ritim yeteneği: Atış hareketinin dinamik sırasının çözümlenmesini gösterir. Hazırlık süresi için önemlidir. Tecrübeler yanlış hareket ritminin erken yerleşmesi sonucunda teknik ve verim iyileşmesini engellediği göstermiştir.

- Uyum Geçiş yeteneği: Tüm disiplinlerde farklı yarışma yeri ve alete uygun olarak hareket seyrini detaylı farklılıklarla düzeltebilme iyi yarışma verim için gereklidir. Disk ve cirit atmada dış etkenler (hava direnci ve rüzgar) büyük ölçüde etkili olabilir. Bu durumda atıcı atışta atletin çıkış yönünü, çıkış ve duruş açısını değiştirerek reaksiyon gösterebilecek durumda olmalıdır.

Kondisyonel gelişimin etkili olarak kullanılabilmesi tüm koordinatif/teknik verim faktörlerinin desteğine bağlıdır.

Verim Faktörü Olarak Konsititüsyon:

Atmalarda verim ile yapısal özellikler (boy,kilo-disk ve cirit atmada kol ve omuz genişliği de) arasında yakın ilişki vardır. Bir çok araştırma bunu göstermiştir. Aşağıdaki tablo boy, ağırlık ve verim arsındaki ilişkiyi vermektedir. Bu değerler yetenek seçiminde dikkate alınır.

	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
Gülle	189	110
Disk	193-200	100
♂ Çekiç	188	90
Cirit	175-185	75-76
Gülle	178	88
♀ Disk	176-180	82
Cirit	180	83

3. ATMALARDA TEKNİK:

Atmalarda hareketin görevi aleti olabildiğince uzağa gönderebilmektir. Bu uzaklık (W) aşağıdaki fiziksel değerlerden etkilenir.

- * Aletin elden çıkış hızı V_0
- * Aletin elden çıkış yüksekliği h_0
- * Aletin elden çıkış açısı α
- * Hava direnci k
- * Yer çekimi kuvveti g (9.81 m/sn²)

Bu değerlerin etkisi ile atış verimi şu formül ile bulunabilir.

$$W = \frac{V_0^2}{g} \cos \alpha \left(\sin \alpha_0 + \sqrt{\sin^2 \alpha_0 + \frac{2gh_0}{V_0^2}} \right)$$

Yüksek çıkış hızı en belirgin özelliğdir.

- Hava direncinin etkisi olarak dış kuvvetler gülle ve çekiç atmada etkisizdir.

Ne var ki disk ve cirit atmada olumlu yada olumsuz etkiler.

Çıkış araçları

Normal Şartlar Rüzgar karşıdan Rüzgar arkadan

Gülle	38-41°		
Disk	36-38°	27-26°	41-42°
Cirit	37-38°	37-39°	39-41°
Çekiç	44°	44°	44°

Tablo: Farklı hava dirençlerine karşılık optimal çıkış açıları (Tutewitsch'e göre).

Tüm atlamalarda verim üzerine çıkış açısı ve çıkış yüksekliğinin direkt etkisi vardır.

Çıkış açısı	Verim		Çıkış hızı M/sn	Verim	
	Disk (24m/sn)			2.10	2.30
32°	47.50	19.76	10	12.10	12.27
34°	48.64	20.13	11	14.27	14.44
36°	49.54	20.40	12	16.64	16.81
38°	50.53	20.60	13	19.20	19.38
39°	50.64	20.66	14	21.97	22.16
41°		20.37			

Tablo: Verim ve çıkış açısı arasındaki ilişki, Disk (erk), Gülle (byn) örneğine

Tablo: Atma verimi çıkış hızı ve çıkış yüksekliği arasındaki ilişki Gülle atma

(Tutewitsch'e göre) (değişmeyen hız ve yükseklikte)

göre (Tutewitsch)

Disiplin	Verim	V_0	Verim	V_0
Gülle	15.5	11.5 m/sn	21.5	13.8 m/sn
Disk	54 m	22 m/sn	65 m	24 m/sn
Cirit	78 m	30 m/sn	95 m	35 m/sn
Çekiç	55 m	23 m/sn	74 m	27 m/sn

Tablo: Atma dallarında ilk V_0 hızına bağlı olarak verimin yükselmesi.

Çıkış hızı verimi etkileyen en belirgin faktördür, öyleyse hareket seyri içinde tüm fiziksel güçlerimizi bu göreve yönlendirilmeli ve olduğunca yüksek çıkış hızına ulaşmalıyız?

- Alete uygulanacak kuvvet mümkün olduğu kadar uzun bir zaman ve mesafede uygulanmalıdır. Alete aktif kuvvet aktarımı süresince hızlanma yolu sürer.
- Kuvvet etkisini arttırmak için kasın ön gerilmesi sağlanır. Bu atlamalarda serbest kolun gövdeyi çevirip frenlenmesi ile sağlanır.
- Kuvvetler sıra ile birbirine bağlanmalıdır. Bu arada,
 - a) Yavaş kasılan büyük kas grupları (bacak ve kalça kasları) önce kasılarak vücuda ve alete ilk hızı kazandırılırlar.

- b) Serbest kolun liderliğinde gövdenin dönüşü ile atletin hızı arttırılır, burada en etkili olan dönem gövdenin ani duruşudur. Bundan sonra,
- c) Çok hızlı kasılan kol ve omuz kasları alete son hızı verir, kolun gücünü de, önceden uygulanan kuvvete katar.

Tüm bu kuvvetlerin aynı yönde uygulanması ve alete optimal aktarımı sağlanmalıdır.

Tablo: Gülle atmada hareket yolu

Teknikle ilgili bu fiziksel değerleri gördükten sonra konuyu toparlamak için bir kerede aşağıdaki başlıklar altında ele alacağız.

Dönüş Hareketinin Frenlenmesi: Pratik olarak bu hareket sol bacağın yere konması ile başlar. Sırası ile önce ayak gövdenin dönüşü ile de sol kol ve omuz frenlenir. Bu hareket gülle-cirit ve özellikle disk atmada atış kollunun hareketini hızlandırarak aletin elden daha hızlı çıkmasını sağlar.

Ön Gerilme Refleksi: Kasın konsantrik (boyunu kısaltarak) olarak kasılıp kuvvet üretmeden önce egzantrik olarak uzamasına ön gerilme diyoruz, bunun sonucu konsantrik kasılmadan daha güçlü olabilmektedir. Bu durum atmalarda kalçanın dönüşü ile, serbest kolun gövdeyi çevirip göğüs kaslarını açıp germesi ile sağlanmaktadır. Bu iki hareketin önemine bir kez daha dikkat ediyoruz.

Kütle: Özellikle gülle atmada daha sonrada çekiç ve disk atmada, kuvvetin oluşturabilmesi açısından vücut kütlesi çok önem taşır. Hatta sürat ve kuvvetten daha önemlidir. Sıralarsak kütle, sürat ve kuvvet diye dizilen bu üç özellikten kütle ve hız hareket yeteneği olarak kabul edilen momentimin meydana gelmesini sağlar ($Momentum=Kütle \times Hız$). Bu açıdan atmalarda yetenek seçerken kemik yapısı ve gelecekte oluşabilmesi muhtemel kütle dikkate alınır.

Kurulma: Rotasyonel atalet de diyebileceğimiz bu kavram atmalarda çekiç ve disk atmada belirgindir. Aletin kütlesi ve dönüş eksenine uzaklığı (kütlenin), nedeniyle vücudun üst kısmının dönüşü yavaştır ve alt ekstremitelerin ve kalçanın dönüşünü geriden izler. Bu durumda bel çevresinde bir kurulma (ön gerilme) oluşur. Böylelikle atış duruşuna gelişte, atış öncesinde uygun bir durum hazırlanmıştır.

Momentum Aktarımı: Hareket etmekte olan bir cismin bir ucunun aniden durdurulması halinde diğer uç daha büyük bir hızla hareket edebilir. Bu kural atmalarda ön (sol) ayağın bloke edilmesiyle gövdenin daha hızlı hareket etmesi şeklinde ortaya çıkabilir. Böylece fırlatma kolu daha hızlı hareket edebilir, ayrıca gövdenin dönüp sol tarafını bloke etmesi sonunda atış kolunun momentum aktarımı sağlanır, böylece kolun hareketi daha hızlanır.

Etki ve Tepki: Atletin elden çıkış anında maksimal hıza erişebilmesi için atıcıların ayakları ile yerin teması alet, elden çıkana dek kesilmemelidir. Bunun nedeni alete uygulanan kuvvetin (etki), Newton'un üçüncü hareket kuramına göre, ayakların yerle teması sonucu yerin uyguladığı zıt yöndeki kuvvete eşit olmasıdır. Bunun bilinmesi ve doğru tekniğin buna göre işlenmesi gerekir.

Dönüş Çapı: Aletin atılmasından önce meydana gelen dönme hızı ve buna bağlı olarak aletin çıkış hızı, tekniğin en can alıcı özelliğini meydana getirir. Sabit bir dönme sırasında merkeze uzak olan vücut elemanları ile aletin hızı daha fazladır, en uzak parçanın hızı en fazladır. Bu nedenle atış aletinin hızını arttırmak için atış kolunu uzatıp aletin hareket çapını arttırmak gerekir.

4. ATMALARIN ANTRENMANI:

Atletizmin atma disiplinlerinde verim yapısının çok yönlülüğü nedeniyle antrenmanları da komplike bir görünümündedir. Yetişenlerin antrenmanlarında ve bilhassa gelişim antrenman döneminde çok yıllık bir verim gelişimi gerekleri olan ve biyolojik gelişime uyan şu görevler yerine getirilir.

- Özel savunma yeteneğinin ve hazırlığının gelişimi: Özel savurma yeteneği ve patlayıcılık (explosivitet), özel koordinatif yetenekleri olarak ayırt etme, bağlama, ritim ve geçiş yetenekleri geliştirilir, bu arada 3 yada 4 atma disiplini sıra ve öncelikle ele alınır. Tüm atma disiplinleri ile ilgilenme tek dalda erken spesialleşmeyi önler ayrıca yüksek verim için etkili bir transfer ortamı hazırlar.

- Geniş tabanlı genel kuvvet ve amaca uygun olarak maskimal kuvvet gelişimi: Gelişim döneminde I. Ödev genel kuvvettir. Buna bağlı olarak maksimal

kuvvette gelişir. Dönemin başında halter ile yapılacak çalışmalar içinde teknikler öğrenilir. Önceleri halter ile hareketlerin özel dal ile direkt bağlantısı aranmaz (genel alış.), fakat yinede atma verimine pozitif etki sağlayabilecek alıştırmalar tercih edilir. Böylece genel kuvvet, çabuk ve maksimal kuvvet geliştikten sonra bu kuvvetin atma verimine yansması özel kuvvet alıştırmaları ile sağlanır. Bu arada kuvvet gelişimi ile birlikte teknik gelişim beraberce görülmektedir. Amaç atış aletini daha iyi atmak için ağırlık çalışmaktır. Bu hiçbir zaman unutulmamalıdır. 14-15 yaşlarında başlayan gelişim antrenmanı yüksek verime kadar 8-9 yıllık bir süreci kapsar. Teknik gelişimin tamamlanması için optimal düzeyde kuvvet gerekir, bunun kazanılması zaman alır? Bu arada halter ile çalışmada yükün dozunun ayarlanması gereklidir. Aşağıdaki tablo yaş, antrenman yaşı ve optimal ağırlık belirlemede yardımcı olur.

Ant. Yılı	Yaş	Mak. Kuvvet çal. için yük..
1.	15	20-50
2.	16	30-60
3.	17	40-70
4.	18	50-80 % olarak.
5.	19	60-90
6.	20	70-100

(Tablo Harre'den alınmıştır).

- Sürat yeteneğinin gelişimi devam eder, ayrıca genel ve özel çabuk kuvvet yeteneği (sıçrama kuvveti veya hızlanma yeteneği, aksiyon sürati ve savurma kuvveti yeteneği) gelişimleri de sürdürülür.

- Genel kondisyonel ve koordinatif (kompleks genel kuvvet yeteneği, temel dayanıklılık, diğer atletizm disiplinleri ve sporlarda çok yönlü hareket yeteneği) yeteneklerin temel antrenman döneminde başlayan gelişimleri sürdürülür.

- Atma disiplinlerine özgü davranış özelliklerini (mobilizasyon yeteneği, konsantrasyon yeteneği, bağımsızlık v.s.) eğitimi sürdürülür.

A. Genel Gelişim:

Sprint koşularında ilgili bölümdeki gibi

B. Sürat ve Genel-Özel Çabuk Kuvvet Gelişimi:

Bu özelliklerin gelişimi ve mükemmelleştirilmeleri esas olarak kapsamlı bir sprint, sıçrama ve genel savurma alıştırmaları ile mümkündür.

Genel çabuk kuvvet ve sürat antrenmanı, gelişim antrenman döneminin genel gelişime yararlarının yanı sıra disipline özel koşullarda aşağıda sıralananları da geliştirir,

- Özel çabuk kuvvet
- Patlayıcı kuvvet
- Özel hareket sürati
- Hareket dinamizmi
- Ritim duygusu

Bu gelişim unsurları sportif antrenmanın daha sonraki etaplarında da gelişim için büyük önem taşırlar.

Antrenman Formaları:

- Sprint koşuları
- Çoklu sıçramalar, vertikal ve horizontal
- Tekli sıçramalar, vertikal ve horizontal
- Genel atma ve savurma alıştırmaları.

MAKROZYKLUS:

Atmalara özgü yeteneklerin gelişimini desteklediğinden bu antrenman formları yıl boyunca geniş kapsamlı olarak programda yer alırlar. Yoğunlukları zaman içinde farklılık gösterir. Sıçramalar 2.MEZ'de ağırlık kazanır. Sprint ise 3.5.MEZ'de özel olarak önem kazanır. Kapsamlı bir çalışmadan hazırlık periyodu sonunda şiddetli tekrarlara geçilir.

1. Mezozyklus: Genel çabuk kuvvet yeteneği gelişimi önemli yer tutar. Büyük bir antrenman kapsamı hazırlanır. Geniş bir alıştırmaya seçme şansı vardır (özellikle horizontal-vertikal sıçramalar, tempo koşuları, savurma ve atma alıştırmaları tercih edilir). Atma ve savurma alıştırmaları I. Plana yer alır.

2. Mezozyklus: Çalışmaları sürdürülür, bilhassa bacak gericilerinin çabuk kuvvet gelişimi gözetilir. Atma ve savurma alıştırmalarında aletler giderek ağırlaşır.

3. Mezozyklus: İnsentif (şiddetli) antrenman formları kullanılmaya başlanır sprint-sıçrama ve atma, savurma alıştırmalarında yüklerin kapsamı azaltılır (sprintler, tekli sıçramalar ve atışlar maksimum güçle).

Günlük Antrenman Yapısı:

- Sıçrama kuvveti alıştırmaları (atmaların ilgili bölümlerindeki gibi).
- Sprint koşuları (sprint'in ilgili bölümünde olduğu gibi).

- Genel savurma ve atma alıştırılmaları: Dayanıklılık ve yüzme dışında tüm antrenman formları ile uyumlu olarak yer alabilir. Gelişim karakteri yanında antrenman dengeleyici olarakta düşünülebilir. Bir antrenmanda kullanılan maksimal kapsam tabloda görülmektedir.

Kontrol Alıştırılmaları:

- Sıçrama yeteneği testleri (atmalardaki testler: Örneğin, durarak uzun, D. Üç adım atlama, 5 adım sekme gibi).

- Hızlanma yeteneği için 30 m takozdan ve/veya deparlanse.

- Genel atlama savurma testleri: Gülle ile yapılan,

- Baş üstünden geriye atış (yarışma aleti ile)
- Çömelik duruştan başlayıp önden ileriye atış (yarışma aleti ile)

Sıçrama	<ul style="list-style-type: none">• Submaksimal, maksimal şiddette• Düşük-orta şiddet	50-80 tekrar 200-250 tekrar
Sprint	<ul style="list-style-type: none">• Submaksimal, maksimal sprint• Tempo koşuları (200 m'ye kadar)	0,3-0,35 km 1,4-1,8 km
Gene atma/ savurma	<ul style="list-style-type: none">• Submaksimal, maksimal şiddette• Düşük-orta şiddette	30-50 tekrar 150-200 tekrar

Tablo: Günlük antrenman için maksimum hacim.

C. Kuvvet Özelliğinin Gelişimi:

Gelişim antrenman döneminde kompleks genel kuvvetin gelişimi geniş yer tutar. Ömzelleşmenin arttığı oranda maksimum kuvvetin önemi artar. Gelişim antrenman etabında kuvvet yeteneği genel kuvvetlendirici alıştırılmalarla veya hafif ağırlıklarda ve halterle düşük şiddette yapılan alıştırılmalarla geliştirilir. Esas olan kaldırma tekniğinin öğrenilmesi ve geliştirilmesidir. Bu dönemde kuvvet düzeyinin sürekli artması istenir.

Kombine Antrenman Formları:

- Genel kuvvet alıştırılmaları (vücut ağırlığı ve hafif ek ağırlıklarla)
- Kuvvetlendirici jimnastik alıştırılmaları
- Kuvvet makinalarına çalışma
- Halter alıştırılmaları

MAKROZYKLUS:

I. Mezozyklus'dan ikinciye geçişin dinamik bir şekilde olması genel kuvvet alıştırılmalarının artması ile sağlanır. Bu dönemde kompleks genel kuvvet alıştırılmaları yer alır.

2. Mezozyklus, Kuvvet çalışmaları vurgulanır. Genel kuvvet alıştırmalarının yanında (bilhassa gelişim antrenman dönemi sonlarına yakın) halter antrenmanları yer alır.

3. Mezozyklus'ta kuvvet antrenman kapsamı azalır. Amaç artık mevcut kuvveti korumaktır. Biyolojik gelişime bağlı olarak bir miktar kuvvet artışı olur.

Günlük Antrenman Yapısı:

Atmalarda kuvvet antrenmanı gelişim düzeyine uygun özgül günlük antrenmanı oluşturur. Gelişim düzeyinde günlük program oluşturulurken şu bağlantı olanakları vardır.

- Cimnastik ve oyun, kuvvet antrenmanı, önce veya sonra.
- Kuvvet antrenmanı, önce teknik antrenman.
- Kuvvet antrenmanı sonra bağlantılı sıçrama antrenmanı
- Kuvvet antrenmanı sonra genel atma ve savurma alıştırmaları.
- Kuvvet antrenmanı sonra dengeleyici olarak yüzme.
- Kuvvet ve dayanıklılık bağlantısı yapılmaz.

Kuvvet antrenmanının yüksek psiko-fiziksel etkilerinden dolayı bu antrenmanı takip eden günlerdeki teknik antrenman için yeterli zaman aralığı bırakılmalıdır.

- Günlük maksimum antrenman kapsamı gelişim dönemi sonlarında halter serilerinde toplam 100-125 tekrardır.

- Tekrar sayısının tespiti aralığa göre düzenlenir.

- Halterle yapılan çalışmaların esas metodu artan yük (piramidal) sistemdir.

Bir alıştırma için örneğin, koparma,

10x % 50	5x % 65	3x % 75
8x % 60	4x % 70	

Kontrol Alıştırmaları:

- Test alıştırılması olarak halter ile

* Squat * Benc-Press * Koparma * Omuzlama

- Circuit antrenman serisindeki değişen değerler kontrol açısından kullanılır.

Şiddet Serilerdeki tekrar sayısı

1.	% 50	12-16
2.	% 60	10-12
3.	% 70	4-5
4.	% 80	2-3

5.	% 90	1-2
6.	% 100	1

Tablo: Halter ile kuvvet antrenmanında I serideki tekrar sayısı

D. Özel Atma/Savurma Yeteneğinin Gelişimi:

Özel atma ve savurma antrenmanı özel atma yeteneğinin gelişimini mükemmelleştirir. Bilhassa atma kuvvet, atma sürati ve tekniğinin eğitimi yönlendirir. Gelişim antrenmanı döneminde 3-4 atma tekniğinin de kaba formdan ince forma geçiş ve buradaki gelişim sonucunda özel disiplinin belirlenmesi açısından ayrıca önem taşır.

Optimal yarışma verimi ile etkili bir artış tekniği arasında yakın ilişki vardır. Fiziksel potansiyelin gereği gibi kullanılabilmesi için yeni yetişenlerin teknik antrenmanlarına her antrenman bölümünde gereken önem verilmelidir.

Biyolojik durum dikkate alınarak, kondisyonel açıdan antrenmanın ilk yıllarında atış çabukluğu ön planda düşünülmelidir. Bu nedenle özel atışlar uygulanmalıdır. Yine buna bağlı olarak gelişim antrenmanında özel atma yeteneği çalışmalarında başlangıçta yer verilir. Özelleşmenin ilerlemesi ile giderek bu çalışmaların kapsamı arttırılır. Yıllık programda ise 3 MEZ'de arttırılır. Özel atma antrenmanı yüksek düzeyde genel kondisyon, koordinatif yetenekler ve kuvvet yeteneği gerektirir.

Kombine Antrenman Formları:

- Yarışmacı ile atışlar
- Hafif araç ile atışlar
- Ağır araç ile atışlar
- Değişik ağırlıkta ki özel aletlerle atışlar (saplı gülle, demir boru, kalasa, taş v.s.)
- Reaktif atış alıştırmaları.

MAKROZYKLUS:

I. Mezozyklusta: Özel atma antrenmanı öncelikle özel dalda hareket tasarımının sağlanması, teknik düzeyin, yıllık gelişimi ve çok yıllık bir teknik düzeyin, yıllık gelişimi ve çok yıllık bir teknik gelişimi ödevlerini yerine getirir. Bu zykusun asıl hedefi genel atma yeteneği ve hazırlığının gelişimidir.

2. Mezozyklusta özel aletlerin kullanılması ile özel atma antrenmanında daha ileri düzeyde gelişim sürer, bilhassa yarış aracı ve yardımcı araçlar (yarış aletinden ağır olabilir) hazırlığa destek olur.

3. Mezozyklusta, kazanılan fiziksel özelliklerin yarışma aleti ile uygulanması, hafif aletlerle patlayıcılığın kazanılması ve yarışmaya özel antrenman hazırlığı.

Günlük Antrenman Yapısı:

- Bu tip antrenman öncesi iyi bir ısınma yapılmalı (genel ve özel manada).
- Özel atma alıştırmaları öncesinde teknik ve taktik alıştırmalar yer alırlar.
- Atma çalışmaları içinde fakat çalışmanın sonunda hafif araçlarla atış alıştırmaları (kaslar arası koordinasyonu geliştirmek,- özel atış hızının arttırmak için).

Bağlantı olanakları:

- Özel disiplin antrenmanından sonra sıçrama alıştırmaları,
- Kapsamlı sprint programı, bunun için 4-6 tekrar yüksek çıkıştan veya deparlanse olarak 30-50 m'ler koşulabilir, bu programın başında ısınmadan sonra yer alabileceği gibi direkt sprint çalışma ünitesi olarakta uygulanabilir.
- Orta şiddette genel ve maksimal kuvvet çalışması.
- Özel antrenmandan sonra oyun.

- Gelişim antrenmanında günlük maksimal, atma çalışmalarındaki tekrara sayısı

Gülle için 30-60 atış

Disk için 30-50 atış

Cirit için 25-50 atış

Çekiç için 10-20 atış

Kontrol Alıştırmaları:

Özel atma kuvvet için aşağıdaki test ve kontrol alıştırmaları önerilir.

- Yarışma aracı ile atışlar,
- Daha hafif araçlarla atışlar,
- Daha ağır araçlarla atışlar,
- Özel araçlarla atışlar (ağır top-saplı top-ağır boru v.s.).

Antrenman yılında eğitim ağırlığının dağılımı:

	MEZ			
	1.	2.	3.	4.

Genel gelişim	XXX	XX	XX	X
Sürat ve genel çabuk kuvvet gelişimi	XXX	X	XXX	XX
Maksimal kuvvet gelişimi	X	XXX	XX	XX
Özel çabuk kuvvet ve teknik gelişimi	X	XX	XXX	XXX

ÇEKİÇ ATMA

Zor bir spor dalı olan çekiç atmayı öğrenmek çok sıkı bir çalışma gerektirir. Çekiç atmayı öğrenmenin zorlukları düzenli çalışmalarla azalır. Çekiç atmaya yeni başlayan bir kişinin öncelikle, çekiç atmanın ne olduğunu ve çekiç atma teknikleri hakkında bilgi sahibi olması gerekir.

İyi bir çekiççiyi seyreden yeni çekiççi, onun tekniğini uygulamaya kalkışır ve çekici o stilde attığında başarılı bir atış yapamadığını görür. Çekice yeni başlayan bir kişi bu duruma şaşırır, fakat ona yapılabilecek en iyi tavsiye kurallara bağlı kalarak, atabildiği en iyi stilde atışlarını yapmasıdır.

Şimdi çekice yeni başlayan, atışlarını geliştirmek için yardım ister. Burada kurallı olarak atış yapabilmesi ve atışlarını geliştirebilmesi için bazı kurallara uymalıdır. Bu kuralları görelim.

Çekiçsiz Dönüşler: Dönüş çekice yeni başlayan bir kişi için en önemli noktadır. Dönüşü tam anlamı ile yapamayan bir çekiççi atışlarında hiçbir zaman başarılı olamaz.

Sağ ellerini kullananlar için dönüş: Ayaklarınızı omuz genişliğinde açarak dizlerinizi hafifçe bükünüz. Bu sırada göğsünüz ve başınız dik olarak ileri doğru bakmalıdır.

Sağ ayağınızı parmak uçlarına kadar kaldırınız. Sol ayağınız üzerinde 180°'lik dönüş yaparak yeniden önceki duruma geçiniz. Sağ ayağınızı yere çok yakın (hemen hemen sürünerek) olarak döndürünüz.

Dönme hareketini çok iyi yaptığınıza emin olana kadar yumuşak ve seri bir şekilde tekrarlayınız.

Hareketi iyice yaptığınıza emin olduğunuz anda, bel vurmasını da dönme ile beraber yapınız. Unutmamalıdır ki dönmede en önemli unsurlar bel ve bacaklardır. Onun için atan bir kişinin bel kısmı çok iyi gelişmelidir.

Şimdi sıra çekiç ile dönmeye gelmiştir. Bu hareket için 6 kg'lık bir çekiç kullanılmalıdır.

Atışa başlamadan önce çekiç sağ yanınıza koyunuz. Sizlerinizi hafifi bükerek başınızı ve göğsünüzü dik tutarak ileriye doğru bakınız.

Çekicinin Tutuluşu: Çekici sol elinizin parmaklarının ilk boğumu ile kavrayınız, sol elinizi sağ elinizin içine alarak parmaklarınızı kapatınız.

Duruş Şekli: Vücudumuzun ön tarafı atış yapacağınız yönün tersi olmalıdır. Ayaklar omuz genişliğinde açılarak hafifçe bükülür. (Dairenin en ileri noktasında bulunmaya özen göstermelisiniz) Yüz ve göğüs ileri, dik olarak bakmalıdır. Denemeler bu çeşit duruşun atış için en uygun duruş olduğunu göstermiştir.

Çekicinin döndürülmesi: Çekiç sağ yanınıza koyup yukarıda anlatıldığı biçimde tutunuz. Şimdi çekici ön tarafa doğru çekerek yavaştan hızlı harekete doğru etrafında çevirmeye başlayınız. Bu dönüşler üç ile beş dönüş arasında olmalıdır. Burada dikkat edeceğimiz nokta, çekiç sağ tarafımızda iken yere yakın, sol tarafta ise yerden en yüksek noktada olmalıdır. Bu sırada belin dengede durmasını sağlamak için, çekiç ne tarafta giderse beli de ters tarafa çevirmeliyiz. (Çekiç sağ tarafınızda ise bel sol tarafta çekiç öndeyken kollar ileri doğru uzatılmış yukarıda iken ise hafif kıvrılmış olarak durmaktadır. Kollarımızı telin bir uzantısı olarak düşündüğümüz anda çekiç atmada başarılı olabiliriz.

Fırlatma: Çekicinin en hızlı dönme durumunda olduğunu anladığınız anda, onu hiç kendinize çekmeden, belinizi sıkı bir şekilde vurarak fırlatınız. Çekici fırlatırken yüzünüzü 90° sol tarafınıza çevirerek sol bacağınız üstünde yükseliniz. Çekici sol tarafta, yani çekicinin en yüksek bulunduğu noktadan fırlatınız.

Tek Dönümlü Atışlar: Çekici dönmeksizin, tam anlamı ile attığınız anda, dönerek çekiç atmaya başlayabilirsiniz. Unutmayınız ki dönüşü başaramayan bir çekiççi çekici sadece kendi gücü ile yani ilave kuvvetler olmaksızın atıyor demektir. Bu da ona başarı sağlamaz. Tek dönüşlü atışlar iki ve üç dönüşlü atışlarında temeli demektir. Bunun için tek dönüşlü atışlar çok iyi başarmanız gerekmektedir.

Başlangıçta sabit dururken çekici bir defa çeviriniz. Çekiç başınız hizasında yani en yüksek olduğu noktada, sağ ayağınızı kaldırarak dönüşe başlayınız. Sol ayağınızı merkezde sabit tutunuz. Çekiç göğsünüzün hizasına geldiği anda sağ ayağınızın dönüşü tamamlayarak bir bel çevirmesiyle çekiç hız kazandırınız. Dönüşü tamamladıktan sonra çekici bir defa daha iyice hızlandırarak fırlatınız. Burada dikkat edeceğimiz husus çekiçle dönerken çekici titreştirmemektir. İlk atışlarda acemi olduğunuzdan tam bir netice alamazsınız fakat zamanla dereceniz iyileşecektir.

İkili ve Üçlü Dönümlere Doğru İlerleyiş: Tek dönüşle hareketleri iyice yaptığınız anda iki dönüşlü hareketlere başlayabilirsiniz. İlk dönüşü tamamladığınız anda çekiç elinizden çıkıp kurtulmak isteyecektir. Fakat çekici elinizden

bırakmayınız. Dönüşü tamamlayınca çekici bir defa çeviriniz ve başınızın hizasına geldiği anda ikinci dönüşü yapınız. İki dönüşlü hareketi bitirdiğiniz anda göreceksiniz ki dereceniz epeyce artmış olacaktır. İki dönüşlü hareketi yapan bir çekiççi üç dönüşlü hareketi de kolayca yapabilir. Her dönüşünüz bir öncekinden daha süratli olmalıdır. Önemli olan dönüşler attıkça süratlenme ve süreyi kısaltmaktır.

Yarışa hazır olma: Çekiçte başarı kazanmak oldukça uzun bir zaman ister. Her gün teknikler üzerinde konsantre olarak tekniğinizi geliştirmeye çalışınız. Yeni çekice başlayan bir kişinin amacı; çekişsiz dönüşler, dönmeden çekiç atma, tek dönüşlü çekiç atışları iki ve daha fazla dönüşlü atışlar biçiminde olmalıdır.

Günlük Çalışmalar: Isınma koşuları: Her gün 1 veya 1,5 km, hafif bir şekilde koşu.

Çekişsiz olarak 5 veya 10 defa dönmek.

Atışlar:

- 1) Dönmeden 5 ila 10 atış
- 2) Tekli dönüşle 5 ila 7 atış
- 3) Tekli ve üçlü dönüşle 10 ila 15 atış

Çekiç atma da en önemli pratik bol bol atış yapmaktır. Ancak bol bol atış yaptığınız takdirde çekiç atmada başarılı olabilirsiniz.

ÇEKİÇ ATMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE YAPILAN ÇALIŞMALAR

(KUM TORBASI İLE YAPILAN ÇALIŞMALAR)

1. 2,5 veya 3,5 kg. ağırlığındaki bir kum torbasına 90 cm'lik bir ip bağlayın ve ipe bir sap takın. Saptan tutarak torbayı yere dik kollat yere tam paralel olacak şekilde kaldırın. Yürümeye başlayın epeyce yürüdükten sonra sola doğru birkaç dönüş yaparak eski durumunuza geçin.
2. Çekiç tutar gibi kum torbasına bağlı ipin sapından tutun. Sol elinizle saptan tutun ve sağ elinizi üstüne çıkartın. Sapı tutarken iyice elinizin içine almayın, sap birinci boğumlarda kalmalıdır.
3. Kum torbası taşıyan ellerinizi yere paralel bir hale getirerek kum torbasını yere sürtünür bir pozisyona getirin ve dönerken kum torbası sürüklenir biçimde iken etrafınızla dönün.
4. 3. Hareketi yaparken koşarak yapmayı deneyin ve koşarken, hem dönüp hem de torbayı etrafınızda çevirin.
5. 4. Hareketi tekrarlariken kum torbası sol omuz hizasında iken torbayı fırlatın. Bu hareketi en az üç defa tekrarlayın.

6. Kum torbasını çekiç gibi döndürmeye başlamak: Ayaklarınızı omuz genişliğinde açın. Torbanın sapını sadece sağ elle tutun. Torbayı sağ tarafınıza koyun. Çekici getirebildiğiniz en hızlı şekilde önünüze çekin ve yeniden hızla eski duruma getirin. Sağ kolu dirseğinden eğerek torbayı başınız üzerinde çevirmeye başlayın. Sağ tarafınızda tam bir daire oluşturarak bu dönme işlemi yapın. Belinizi, torbayı çevirirken eğer torba sağda ise sola, solda ise sağa alınız. Sol elinizi kalçanızın üzerine koyarak yavaş yavaş çevirmeler yapınız.
7. 6. Hareketi yaparken sol eliniz üzerine koyarak tekrarlayınız.
8. Elleri usulüne göre (sol el içte sağ el dışta) yerleştirerek çevirmelere devam ediniz.
9. Geçiş: 8. Hareketteki çevirisi yaparken torba önünüze geldiği anda torbayı birden durdurunuz (Bu sırada kollar açılabilirdiği kadar açık olarak ileri uzatılmış bir durumda olmalıdır). Ve koşmaya başlayınız. Koşarken aniden 4. Hareketteki gibi sola dönünüz. Bu hareketi üç defa tekrar edince dinlenip yeniden yapınız.
10. 9. Hareketi tekrar ederken, 5. Hareketteki gibi torba sol omuz hizasında iken fırlatınız. Bunu en az 5 defa tekrarlayınız.
11. Sol diz üzerine çökerek sağ ayak parmakları ve sol diz üzerinde yürüyünüz. Bu dönüşlerin ufak bir modelidir.
12. Dönüş: Kum torbası elinizde olmaksızın bir doğru üzerinde durun sağ parmaklarınızı hafifçe yükseltin ve ağırlığın sol bacağınız üzerinde toplandığını hissedin. Sağ ayağı hafifçe yerden kaldırarak sol ayak üzerinde dönün ve dönüşü 180° yaparak tamamlayın, buradan sağ ayağınız üzerinde dönerek eski konumuza geçin. Bu hareketi, en az 10 defa tekrarlayın.
13. 12. Hareketi tekrarlayın fakat bu sefer 360° dönerek ayakların kendiliğinden eski durumuna gelmesini sağlayın. Bu hareketi mümkün olduğu kadar seri yapın.
14. Ufak bir çekiç alın çekicinin topunu sağ elinize alarak 12'yi tekrarlayın, fakat durmaksızın iki dönüş yapın. Daha sonra durmaksızın üç dönüş yapmaya çalışın.
15. Çekici sadece sağ elinize alarak sol doğru devamlı olarak çevirin kolunuz ileriye doğru iyice açık olmalıdır. En az 5 defa bu hareketi tekrarlayın.
16. 15. Hareketi sol elinizi sağ elinizin üstüne getirerek tekrarlayın.
17. Elleri kurallı olarak tutarak aynı hareketi tekrarlayın.
18. İki başlangıç dönüşü yapın, geçiş yapın ve çekici hizasında çevirerek etrafınızda dönün.
19. İki başlangıç dönüşü yapın, geçiş yapın ve çekici bir defa çevirerek atın.

20. İki başlangıç dönüşü yapın, geçiş yapın ve çekici 2 defa çevirerek atın.

21. İki başlangıç dönüşü yapın, geçiş yapın ve çekici 3 defa çevirerek atın.

İYİ BİR ATIŞ YAPMAYI SAĞLAYAN ŞARTLAR

Hız, kuvvet ve dayanıklılık, koordinasyon, ritim, sıkı çalışma, disiplin, azim ve kararlılık, zihin açıklığı ve anında karar verme çekiç atmayı etkiler.

BAŞARILI BİR ATIŞ İÇİN GEREKEN VÜCUT HAREKETLERİ

1. Amacımız daima çekici daha hızlı fırlatmak ve daha uzağa atmak olmalıdır. Çekici fırlattığınız andaki hızı ne kadar fazla olursa çekicinin gideceği mesafede o kadar çok olur. Çekici, en çok hızlandığı noktada, yani bulunduğu en yüksek noktada fırlatırsak çekice sürat kazandırabiliriz.
2. Çekicinin hızını, kollarınızı ne kadar uzun açarsa arttırırsınız (Çekici döndürürken açabildiğiniz kadar kollarınızı açınız).
3. Çekici hızlandırıcı bir diğer etken dönüşler sırasında beli çekicinin bulunduğu yönün tersinde (karşısında) bulundurmadır. Böylece çekice ilave bir hız kazandırabilirsiniz. Fakat beli çevirirken vücudunuzun üst tarafı sabit kalmalıdır. Ve ileriye doğru bakmalıdır. Bu hareketi dizler üzerine çökerek bir denge sistemi kurma ile kombine bir hale getirebilirsiniz.

4. Atış yapmak için çok hassas bir "his" duymalısınız. Çekiç atmanın da bir ritmi vardır. Eğer bu ritmi öğrenebilirsiniz, (hissedebilirsiniz) çekiç

atmada başarılı olabilirsiniz. Çekicinin en hızlı olduğu noktayı hissedip daha iyi bir atış yapmak için çalışınız. Bu his; baştan ayakların konumuna kadar iletilir. Çekiç atarken vücudun bütün hareketlerinin en iyi şekilde yapıldığını hissedip, bunları birleştirerek kombine bir hale getiriniz ve ondan çekici fırlatınız.

5. Atışı bir güçlülük, devamlılık, hızlı hareketlenme ve aklınızla hislerinizi birleştirip yaptığınız, bir hareket olarak değerlendiriniz. Çekiç atışını kısımlara ayırabiliriz. Fakat bu atış esnasında bir parçalar serisi olarak değil bir bütün olarak görülür. Başlangıç hareketinden, atışa kadar devamlı ve kuvvetli bir performans gösterebilirsiniz.
6. Bacaklarınızı en önemli dönme ve fırlatma kuvveti olarak kullanınız. Unutmayınız ki çekici döndürmeye başladığınız anda yaptığınız hareket, en önemli bacak ve bol hareketidir. Kollar sadece bacak ve vücudun hareketinin tamamlanmasını sağlar.
7. Bütün bir hareket boyunca, başınızı hareketi yönetmeye yardım eden bir dümen olarak kullanınız ve onun tutuş dengesini sağlamada yardımcı olarak kullandığını unutmayınız. Başınızı dönüşler sırasında da mümkün olduğu kadar sola çeviriniz. Omuzlarınızda bu sırada sola bakmalıdır. Şimdi atışın çeşitli kısımlarında başın hareketlerine bakalım.

- a) Çekici döndürmeye başladığınız sırada başınızı iyice sağ tarafa çevirerek çekicinin en alt noktasını iyice tespit etmeye çalışınız. Başın bu sırada sağa çevrilmesi bir denge durumunu sağlar.
- b) İlk dönüş geçiş sırasında, başınızı sola doğru çok hızlı döndürmeyiniz. Böyle yaptığınız takdirde çekiç sürüklenecek ve denge durumu bozulacaktır. Başınızı çekici takip ederek onun hızıyla sola çeviriniz. Bu sırada sadece, başın ve belin dönüşünü düşünüp, o hareketi uygulayın ve kollarınızı kıvrarak çekici arka tarafınıza alın (serbest pozisyon).
- c) Dönüşler boyunca beliniz ve başınızı çekicinin yüzüne doğru çeviriniz.
- d) Bir dönüşü tamamlayıp ötekine veya son dönüşe başlarken başınızı sola çevirmeyiniz. İleriye doğru bakınız.
- e) Son dönüş sırasında başınızı güçlü ve şiddetli bir kaldırma ileri arkaya doğru atınız.
- f) Bütün bir atış boyunca,- gözleriniz hiç yere dikmeyiniz. Başınız ilerde gözleriniz düz bir şekilde bakıyor olmalıdır. Eğer dönüşler sırasında yere

bakarsanız, dengeniz bozulacak ve çekiç yalpa yapacaktır. Bunun önüne geçmek için dönüşler sırasında belirtildiği gibi, başınızı çekicin bulunduğu yere doğru çevirip, ileri bakmalısınız.

8. Bütün bir atış hareketi boyunca, çekicin en alçak noktasının sağ tarafınızda kalmasını sağlayınız. Fakat dönüşünüz sırasında bu oran değişebilir. Şöyle ki sağ tarafta çekicin en alçak olduğu noktaya 360 dersek çekici öne doğru

1. Dönüşte 10 derece

2. Dönüşte 20 derece

3. Dönüşte 30 derece – 40 derece kadar getirebiliriz.

9. Eğer başarılı bir atışta bir gizlilik ve bu başarının nedeni aranırsa onu etkileyen en önemli maddelerden biri de kolların “atış esnasında” dinlendirilip çekice tekrar yeni bir güçlü yüklenilmesidir. Şimdi akla atış esnasında kolun nasıl dinlenebileceği sorusu gelebilir. Bunun cevabı gayet basittir. Çekice en yüksek noktasından arkamıza doğru geçirirken kollarımız dinlediği andır. Bu anda çekici kendi haline bırakırsak ve kendiliğinden ön tarafa geçmesine izin verirsek bir güç sarf etmeyiz ve kollarımızı dolaylı olarak dinlendiririz. Çekiç sağ tarafımızı geçip tekrara önümüze geldiğinde ise yeniden yüklenirsek atışın bir kademesini başarı ile tamamlamış oluruz.

10. a) Birinci dönüş geçerken çekicin sağ yanınızda en alt noktada bulunmasına dikkat edin. Dizlerinizi iyice bükerek dönüş hazırlanın. Ağırlığınızı sol bacağına verin. Sağ ayağınızı, diziniz ve belinizden bükülmüş olarak kaldırın ve sol bacağına iyice yaklaştırın. Sol ayağın topuk kısmı üzerinde durun (parmak kısımları havada olacak) ve dönüş başlayın. Bütün dönüşler boyunca ilk dönüşten başlamak suretiyle dönme hızınızı arttırın (Dönüşler gittikçe hızlanmalıdır).

b) Dönüşler esnasında bacaklarınızı ve belinizi çekici hızlandırıcı en mühim unsur olarak kullanınız. Bunu her dönüşte bacaklarınızı iyice bükerek sağlayınız.

11. Her dönüş çekiç sağ dizinizi geçmeden başlayınız. Ve bükülü bacaklarını bir kuvvet unsuru olarak kullanınız. Dönüşlere başlarken ağırlığınızı sol bacakta toplayınız. BU vücudunuza bir dönme eksenini sağlayacaktır.

12. Dönüşler boyunca ve çekici son çevirişinizde ayağınızın mutlaka yerde olmasını sağlayınız. Ayağınız yerden hiç kalkmamalıdır. Hatta sol ayağınız

yer tarafından çekilmiş bir durumda yere sıkı sıkı basmalıdır. Dönerken kalkan sağ ayağı en kısa zamanda yerine getirmelisiniz.

13. Son çeviriş, son dönüş ve atış: Son dönüşü tamamlayıp çekici sağ tarafınıza getirdiğimiz andaki duruma bakarsak bel vücutla açı yapacak şekilde bükülmüş, sağ ayak yere henüz konmuş, kollar gergin, bacaklar bükülü bir şekildedir. Bu andan itibaren; bükük olan dizlerinizi yükseltin, belinizi doğrulturken sol tarafa doğru hızla vurun, başı geriye doğru fırlatın ve gergin olan kollarınızla çekici iyice (son hızını vererek) hızlandırın. Bundan sonra şu dört hareketi yapın.
- Üçüncü dönüş esnasında yükselen çekici hiç kendinize çekmeyin, bırakın çekiç kollarınızı çeksin. Bu ağırlığınızın sol ayak üzerine geçmesini ve çekicinin hızının artmasını sağlar.
 - Sağ ayağınızı yere koyar koymaz parmak uçlarınız üzerinde yükseliniz bu belin dönüşünü kolaylaştırır.
 - Çekici sağ ayağınızı sol tarafa yaklaştırarak ve belinizle iyice dönerek hızlandırınız.
 - Çekiç sol tarafınıza geldiğinde başınızı geriye doğru hızla fırlatarak yukarıdaki maddeleri uygulayınız. Bu kuralları tam anlamı ile yaparsanız iyi bir atışı gerçekleştirirsiniz.

ÇALIŞTIRICININ GÖZLEYECEĞİ HAREKETLER ve ÖĞÜTLER

- Atıcının bütün atış boyunca temposunu kontrol ediniz. Çekici atışı başından sonuna adar, yumuşak, çevik bir hızlanma ve devamlı bir hareket olmalıdır. Her dönüş bir öncekinden daha hızlı olmalıdır. Geçişler sırasında hiçbir duraklama olmamalıdır. Hareketin bir bütün olarak yapılmasına dikkat ediniz.
- Çekicinin süratının atıcının süratinden daha fazla olmasına dikkat ediniz.
- Dönüşler sırasında çekicinin çekici kendisine çekmemesine dikkat edin. Çekiçle olan uzaklığı (yarıçap) daima aynı kalmalıdır ve dönüşler boyunca atıcının başının dik durmasını sağlayınız.
- Çekicinin telini izleyiniz. Onun dönüşler arttıkça iyice gerildiğini gözleyiniz. Gevşemesine hiç izin vermeyiniz (Çekiç sadece arkada iken dinlenme anında biraz gevşer).
- Her dönüşün sonunda sağ ayak yere değdiği anda çekicinin hızının biraz daha arttığını gözleyiniz.

6. Sağ ayağın dönüş bitip yere değdiği anda çekicinin hızının biraz daha arttığını gözleyiniz.
7. Sağ ayağı izleyin. Dönüşlere başlamadan önce, çok erken havaya kalkmamalıdır. Dönüşler sırasında sıçrayıp yerden yükselmemeli ve sol ayağı yerden kaldırmamalısınız. Dönüşü en kısa yoldan yaparak sağ ayağı en kestirmeden yerine koyunuz ki çekicin daha hızlı dönmesi için fırsat hazırlamış olun.
8. Sağ ayağın dönüşler sırasında yere konduğu anda çok dikkat edin, o sırada öncelikle parmak uçlarının yere değmesine dikkat edin, eğer topuk önce yere değerse dönüş hızı azalır.
9. Dikkatle incelerseniz sağ bacağın dönüşler sırasında vücudu sola doğru itici bir kuvvet uyguladığını görürsünüz.
10. Sağ ayak yere inerken sesini dinleyin. Hiçbir ses gelmemelidir. Eğer bir gürültü gelirse vücut dengesiz ve çekiç olması gereken konumda ilerde bir yerde demektir.
11. Sol bacağın bir atış boyunca hiç yerinden kalkmamasına dikkat ediniz. Ne dönüşler sırasında ne de elden çıkışı esnasında yerinden kalkmamalıdır.
12. Sol ayağı dönüşlerin başarılı olup olmadığını kontrol etmek için kullanabilirsiniz sol ayak atış boyunca bir düz doğru oluşturur. Bu doğrunun hiç bozulmamasına dikkat ediniz. Dönüşler sırasında tam 360° dönünüz. Ve dönüşten sonra sağ ayağınızda o düz doğrunun üzerinde olmalıdır (Son dönüşle dönme derecesi 360° den küçük olabilir).
13. İlk dönüşe geçerken çekicinin döndürülüşüne dikkat ediniz. Atıcı ağırlığını dönüşe geçmeden evvel sol bacağına aktarılmalıdır ve ağırlık merkezinin atış süresi boyunca orada kalmasına dikkat ediniz. Ağırlığı sol bacağına çekiç sağ tarafınıza geldiği anda geçiriniz.
14. Sol bacağın dönüşler boyunca eksen teşkil ettiğini gözleyiniz.
15. Çekicin dönüşler sırasındaki alçak noktasına dikkat ediniz. Önce sağ tarafta iken, sonra gittikçe ve doğru gelir, çekicin en alçak noktası sol tarafa geçmiştir. Bunu da ilerletmemeli çekiç tarafınızda en alçak yerde iken çekici fırlatmalısınız.
16. Çekicin dönüşler sırasındaki vücutla olan uzaklığına dikkat ediniz. Bu iyi atışta hiçbir farklılık göstermez her noktada çekiç aynı uzaklıktadır.

17. Dönüşler sırasında omuzlara dikkat ediniz. Geriye gitmemeli, çekiç yönüne doğru öne doğru fazla eğilmeden, belle bir açı yapmalıdır.

18. Dönüşler tamamlandığında sol omuza bakarsanız ilerde eğik olarak bulunur. Bunun ilerde olması dönüş için çekici hız kazandırır.

19. Dönüş sırasında çekiç arkada iken bükülmemiş olan sol bacak, çekiç en yüksek noktayı geçtiği andan itibaren bükülmeye başlar.

20. Bacakların bir dönüşün bitip ötekine başlanacağı andaki durumunu izleyiniz. Bacaklar çekiç an alçak noktada iken iyice bükülmüş, çekice hız kazandırmak için kullanılmaya hazır olmalıdır.

21. Bir atıcının dönüşe nereden başlanacağını anlaması epeyce zordur, fakat dönüşe çekiç sağ tarafta en alçak noktada bulunduğu sırada sağ dizi geçmeden başlanmalıdır.

22. Bele bağlı olarak başın pozisyonunu izletiniz. Başla beraber dönmelidir. Gözler aşağı bakmamalıdır.

23. Başla belin, beraber dönüşünü inceleyin. Bu sırada kollar ve çekiç bel-baş hareketinden biraz daha geç yapılmalıdır. Çekiç ve kollar, bel-baştan daha geri yapılarak, başın yön tespiti ve denge durumu sağlaması temin edilir. Çekiç ve kollar bel-baştan biraz daha sonra gelmelidir.

24. Bu sırada gözleri iyice inceleyin, hiçbir zaman yere bakmamalıdır, gözler sadece dönüşün tamamlandığı sırada sağ tarafa bakar.
25. Gözlerle başı çekici çevirme sırasında gözleyin. Bütün çevirmeler sırasında baş sağ tarafa doğru bakmalıdır. Baş ön tarafa çekiç gelmeden gelmemelidir.
26. Dönüşler sırasında çekiç ön tarafta iken, vücuda tam diktir ve yere paraleldir. Bu sırada bel, belli bir açı ile kıvrılmış ve dizlerin üzerine çökmüştür. Sadece son dönüşte çekiç eliniz den çıkacağı sırada bükülü beli kaldırarak bel vurmaya yaparız.
27. Kollar çekiç önde iken açılabilirdi kadar açılmalı çekiç arka tarafa iken ise bükülmelidir.
28. Çekiç arka tarafta iken, başlangıçta kolların bükülü durumu başın hizasında olmalıdır, bu seviye ikinci ve üçüncü dönüşlerde gözlerin hizasına gelir.
29. Kollarınız, çekiç ön tarafınızdan sol omuzu geçip arkanıza geçene kadar gerili ve uzun olmalıdır. Çekiç arkaya geçince kollar bükülür.
30. Son dönüşün arka kısmınız izlerse; atıcı kendini kasmamalı ve başını sola çevirmemelidir.
31. Atıcının çekici çevirişte kollarını kendine çekmemesi gerekir.
32. Çekici çıkarış esnasında, sol ayağın durumuna bakarsak çekici elimizden fırlatana kadar sol ayağı yerden kesmemeliyiz. Ayak havaya yükselmeli fakat yerden kalkmamalıdır.
33. Çekici fırlattığınız anda başı hızla geriye atınız. Atışı yapıp çekicinin nereye düştüğünü gördükten sonra geriye dönerek daireden çıkınız.

Şkeil 1-8: a) Baş sağa sol hafifi bir eğimle sabit olarak bakar b) Dizler kıvrılır c) Kalçalar oturuş pozisyonuna yakın bir şekilde bulunur, bu çekicin hızlanması için ilk hareketi vermeyi kolaylaştırır d) Kollar ve omuzlar 1-2 ve 6-7 şekillerde olduğu gibi çekiçle vücut arasındaki yarıçapı büyötmek için ileri uzatılır e) Kollar 5. şekilde göröldüğü gibi kıvrık iken hemen 6. Şekildeki kolların durumuna (kolların düz durumu) geçilir. (8-9 da aynı şey söz konusudur). Çekicin ikinci döndürölüşü birincisinden daha hızlı olmalıdır. Başlangıçta çekicin en aşağıda olduğu nokta atıcının sağ tarafında 300° de olmalıdır. İkinci dönüşte ise bu açı 315°dir. 14. Şekilde çekicinin en aşağı olduğu nokta 340°dir. 22. Şekilde ise bu açı 350° olur.

Birinci dönüşe başlarken (9. Şekil) ve geri kalan diğer dönüşlerde ağırlık sol ayaktadır. Sol ayağın (Şekil 12, 15 ve 20 de olduğu gibi) eksenini dairenin ortasına gelen bir doğru meydana getirir. Bu çevirmede etkili bir güç kazandırır. Şekil 12,15,19 ve 20 de kıvrık olan sağ dizin sol bacağa yakınlığı sağ bacağın kolaya (13,17 ve 21 de göröldüğü gibi) tere basmasını sağlar. Sağ bacak vücut dönerken yerden fazla kaldırıılmaz. Yere sürtölerek hareket ettirilir.

Bütün bir atış boyunca en önemli kısımlar 13-14, 17-18 ve 21-24'cü şekiller sırasında oluşur. Sağ ayak henüz yere basmamıştır, bel ve vücudun üst tarafı ile olan bükülme (açı) en fazladır. Her iki ayakta yerdedir ve bu çekicin hızlanmasını sağlayan en büyük etkidir. Şekil 12, 20 ve 16 çekici hız verebileceğiniz yerleri belirtir.

Son dönüş ve atış sırasında (21-24. şekiller) bütün vücut iyice kuvvet uygulamak için gerilir, gözler ve baş hızla geriye yukarıya kaldırılır. Sol ayağa bütün güç toplanır ve bel iyice vurularak atış tamamlanır. Çekicin gidiş açısı yere göre 40 ile 45 derece arasında olmalıdır.

CİRİT ATMA

Cirit atma kabiliyet işidir. Ustalaşmak için tekniğe gerekli dikkat verilmeli, pratik çalışmalara uzun zaman ayırılmalıdır. Amacımıza ulaşmak için sadece hız ve yetenek değil aynı zamanda kuvvet ve esneklik de gereklidir.

Cirit atma hızı yüksek atmalı, doğru açıyla atmalı ve kararlı bir yol alınmalıdır.

Bu yazı, cirit eğitimi ile ilgili ana problemler üzerinde dururken pratik bir yaklaşım takip edilerek ve hareketlerle ilgili en temel ve pratik teknikler üzerinde yoğunlaşacaktır.

Cirit atma tekniği gelişmesi sırasında birçok değişikliğe uğramıştır. Birinci Dünya Savaşı'nda önce yaygın olarak kullanılan İsveç Tekniğini esas alan Finliler Cirit atma tekniğini 1920-1938 yılları arasında devamlı olarak geliştirirler. Bu gelişme Polonyalı ve Sovyet sporcularının tekniği kesin hale getirdikleri 1945'e kadar sürdü. Son yıllarda Finliler cirit atma tekniğine yeni boyutlar kazandırdılar.

Cirit atmada koşunun uzunluğu bugüne kadar kesinlikle belirlenmiştir. Bu özelliği onu Olimpiyatlarda yer alan Gülle atma, Disk ve çekiç atmadan ayırmaktadır. Bu atmalar bir daire içinde yapıldığı halde cirit yarıçapı 8 m. Olan bir yayın arkasından atılmaktadır.

Aşağıdaki sıralanış ciritin elden çıkmasına hazırlık olarak kabul edilmiştir: Cirit omuz eksenlerinin uzantısı olan düz bir doğru boyunca geriye alınmalıdır ve iyi

bir atış için gerekli olan sırtın kavisi için merkez mümkün olduğunca Ciritte yakın olmalıdır.

Cirit atma aşağıdaki teknik bölümleri kapsamaktadır:

1. Tutuş ve taşıma
2. Koşu
3. Ciriti geriye alma
4. Dürtü adımı
5. Atış adımı
6. Atış
7. Atıştan sonraki hareket

TUTUŞ:

Ciriti bandajının alt ucundan tutmak en pratik yoldur. Böylece ciritte kuvveti, yerçekimi merkezinin tam arkasından uygulamamızın yanı sıra parmaklara da düzlem üzerinde iyi bir direnç sağlamış oluruz. Bugüne değin iki tip tutuş denenmiştir.

Baş parmak ve işaret parmağının son iki boğumu bandajın tam arkasındadır. Cirit avuç ayası boyunca yerleştirilir (Şekil 1a).

Başparmak ve ortaparmağın son iki boğumu bandajın arkasındayken işaret parmağı ciriti alttan destekler (Şekil 1 b-c).

Bu her iki tutuştan sonuncusunun bazı küçük avantajları vardır: Biri ortaparmağın kullanılması sayesinde biraz daha uzun ve kuvvetli bir kaldıraç olmasıdır ki bu kararlı bir atış için gerekli olan, aletin (ciritin) uzun bir eksen dahilinde faydalı bir şekilde bükülmesini sağlar. Diğer bir avantajı ise cirit üzerinde işaret parmağının kontrollü bir taşıma sağlamasıdır.

Şekil 1

TAŞIMA:

Cirit alın hizasında, omuzun yukarısında ve yer paralel durumda taşınır. Ciritin ucunun hafifçe aşağıya veya yukarıya doğru olmasının büyük bir önemi yoktur. 1972 Münih Olimpiyat Oyunlarında bu konuda pek çok değişiklik olduğu görülebilir. Cirit omuz eksenine dik bir açı ile taşınmaz, fakat ucu hafif içe dönük olabilir.

Bu şekilde taşınan cirit vücudunun gerisine düz bir doğru boyunca daha kolaylıkla alınabilir.

Doğru bir taşıyışın asıl amacı yumuşak bir koşu ve atletin ciriti herhangi bir geciktirici durum olmaksızın elden çıkarmasını sağlamaktır.

YAKLAŞMA KOŞUSU:

Koşu, ciiti elden çıkartmak ve geriye almaktan sonra cirit atmanın en önemli kısmıdır. Bu dalın başarılı sporcularından elde edilen sonucu göre koşu uzunluğu 25 metreden 29 metreye değin değışebilir. Koşu iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci bölüm tüm uzunluğun 2/3'ünü (20 m) yavaşça koşmak olup, ikinci bölüm ciriti geriye almayı (açmayı) ve yavaşça terkedişi (ciritin elden çıkması) kapsar. (9 m. İle 11 metre arasında). İlk bölüm süresince sürat son adımlarda artacak şekilde olmalıdır. Bu nedenle ilk hız atıcının teknik hüneline bağlıdır. Zayıf bir tekniğı olan bir sporcu ilk bölümde hızlı hareket ederse son adımlarda hızını kaybetmesi kaçınılmazdır. Koşu sakın ve yumuşak olmalı, atıcı daha kuvvetli ve tüm gücüyle patlayıcı atma hareketini yapabilmelidir.

Beş adım ritmi:

Bilinen üç tane adım ritmi vardır: üç adım, beş adım ve yedi adım ritimleri ki bunlardan en yaygın olarak kabul edileni beş adım ritmidir. Tüm hareketin bu son parçası ciritin elimizden çıkışı için ani bir hazırlık olarak kullanılır ve aşağıdaki bölümleri kapsar.

1. Ciritin geriye alınması (açılması)
2. Dürtü adımı
3. Atış pozisyonu
4. Ciritin elden çıkışı

Buradaki bazı iyi sporcuların yedi adım ritmini tercih etmelerinden bahsetmek gerekir. Beş adımın 3. ve 4.sü arasında ileri uzatılmış bir kolla birlikte iki adım daha atarlar. Bu dürtü (harekete geçiş) adımının 6. Adıma denk gelmesini sağlar.

Şekil 2

1. Ciritin Geriye Alınma Evresi:

Bu evreye hazırlayıcı bir adım ile geçilir (sağ elini kullananlar için sağdan sola doğru). Ciriti geriye alma (açma) beş adım ritminin ikinci adımında başlar ve üçüncü adımında sona erer. Atış kolu omuz eksenine aynı doğrultuda geriye alınır. Avuç içi yukarıya doğru bakar ve kollar beraber uzanır. Kalça eksenine atış eksenine hemen hemen 80° dedir. Ciritin geriye alınması tamamlandığında atletin vücudunda belirli bir geriye eğim göze çarpar ki bu ciritin elden çıkarılışında kuvvet için önemli bir destek olmaktadır (Şekil 2 resim 1-5).

Son yıllarda dünyanın bu dalda en iyi sporcuları ciriti geriye alışı, ilk adımda başlayıp ikinci adımın sonunda tamamlamak suretiyle yapmaktadırlar.

2. Dürtü Adımı:

Bu adım Cirit atmanın gelişmesi boyunca çelişkilidir ve bazı değişikliklere uğramıştır. İleri tekniklere bağlı olarak hızlı ve atak olmalıdır. Atıcılarca teknik olarak denendiğine göre dördüncü adım en azından üçüncü adımın uzunluğunda olmalıdır. Bu teknik, atış hareketi üzerinde ekonomik adımlama ritmi ve iyi geriye eğim kazanması sayesinde daha uzun bir enerji etkisine sahiptir. Sağ ayak parmakları koşu yönünde 30° den daha fazla açılmamalıdır. Kalça eksenine sağa doğru 20° dönüktür. Sol adım vücudun ağırlık merkezinin, sağ ayak kaldırıldığında değişmemesini sağlar. Bu basısta önemli bir yere sahiptir. Çünkü bu bağlantıda herhangi bir kopma atışta gecikme yaratmaktadır.

3. Atış pozisyonu:

Atış pozisyonuna her iki ayağında beşinci adım sonunda yere basmasıyla ani olarak geçilir. Antrenör BAUERSFELD şöyle yazmaktadır: biz atış pozisyonunu atletin sağ ayağının dürtü adımından sonra yere bastığını an olarak tanımlıyoruz. Bu kesin bir tanım ancak biz bunu daha kesin olarak, vücut ağırlığının beşinci adımda sağ ayağa geçmesiyle tanımlayabiliriz (Şekil 2.7.8. Resimler). Kolu gerginliği oldukça önemlidir. Hiçbir durumda kol bilekten bükülmeyecektir.

4. Atış (Ciritin elden çıkması):

Terkediş sağ ayağın dizden ve ayak bileği ekleminden ileri ve yukarıya doğru uzatılması ile başlar, kalçanın sağ bölümü ileriye doğru hareket eder. Sol ayak bükülmüştür ve topuk üzerindedir. Bunun destekleyici ve yükseltici bir fonksiyonu vardır. Omuz ve kalça eksenleri birbirlerine paraleldir ve atış yönüne eğimi maximuma ulaşır ve gerilimin merkezi omuz bölgesidir. Sağ ayak uzatılmışken topuk ayağın vücut üzerinde daha büyük etkisi olması amacıyla kaldırılır. Sol bacak, vücudun ağırlık merkezi hareket alanına girer girmez gerilmesine devam eder. Atış kolu gerilimi terk edecek hale gelir. Sol bacak gerilimi vücudun ağırlık merkezi bu ayağın üzerinde oluncaya değin sürer, diğer taraftan destek etkisi oldukça güçlüdür. Atış kolu harekete geçtiğinde, dirsek baş ile aynı hizada atış yönünü gösterecek şekilde yükselir. Bu noktada aşağı ve yukarı kollar dik açı oluştururlar (Şekil 2 resimler 9-13).

Terkediliş sırasında vücudun sol tarafının sabit bir durumu olmalıdır.

Bu vücudun sağ tarafı sol tarafın önüne geldiğinde sol kolun geriye doğru hareketinin ani olarak durdurulmasıyla sağlanır. Atış açısı 32° ve 36° arasındadır. Atıcı normal geliş açısını korumaya çalışmalı, bir kol açıyı oluştururken diğeri de atış açısına mümkün olduğunca yakın olmalıdır.

İdeal olarak atış açısı geliş açısı ile çakışık olmalıdır. Daha büyük bir geliş açısı daha büyük bir hava direnci demektir.

5. Atıştan sonraki hareket:

Kendine geliş basamağının atış uzunluğuna bir etkisi olmamasına karşın sadece vücudun ileri doğru hareketini kontrol ederek atleti faul yapmaktan alıkoyar. Yaydan (atış pistinin ucundaki) önce 2 metrelik bir mesafe gereklidir. Terkedişten sonra sağ ayak ileriye doğru yaylanma hareketi yapar. Faul yapmamak (aşırı adım atmamak) için 3 duruma uyulması gerekir.

1. Sağ ayak atış yönüne doğru çapraz konmalı ve bükülü olmalıdır.
2. Vücudun üst kısmı ileriye eğilimli olmalıdır (Alçak ağırlık merkezi)

3. Sol ayak kaldırılarak koşu yönünde geriye doğru çekilmelidir.

Teknik Hazırlık:

Cirit atışı yukarıdan aşağıya inen bir atıştır. Tekniği öğrenmek ciritin uzunluğu nedeniyle oldukça zordur. Bu nedenle yeni başlayanlar hareket dizisini basitleştirilen durumlarda öğrenmelidir. Atış hareketi kriket topu ve sopa fırlatma için hemen hemen aynı olduğundan hazırlık çalışmalarında bunlarla egzersiz yapma öğrenme işlemini hızlandıracaktır. Hareketin üstesinden gelerek yeni başlayan birinin ilk ereği olmalıdır. Diğer atmalarla karşılaştırıldığında, cirit atma daha az bir kuvvetin yanında, patlayıcı bir kuvvete, çevikliğe ve kıvraklığa gereksinim göstermektedir. Çeviklik erkek ve kız atıcıların kriket topu ile yaptıkları atışlardaki performanslarına bağlıdır. Bugüne kadar önemli başarılar kuvvetli ve zeki aynı zamanda esnek bir vücudu olup, çevikliğe sahip olanlarca elde edilmiştir. Cirit atma bunların oranı kuvvete bağlı olarak değişirse de, çeviklik ve esneklik cirit atmanın belkemiğini oluşturur (en önemli değerlerdir).

a- Özel Hazırlık Alıştırmaları:

Bu alıştırmaların grubunun amacı atıcıyı basit ve kolay şartlar altında doğrudan doğruya yukarıdan aşağıya atışa hazırlamaktır. Kullanacak araçlar: kriket topları, 700 gr. (a değin) küçük metal güller, ufak sağlık topları.

Tüm alıştırmalar ve açıklamalar sağ elini kullanan bir atıcı düşünülerek verilmiştir.

Hazırlama Alıştırmaları:

1. Bacaklar atış durumunda açık, dizlerden bükülmüş bir durumda; ayakların aşağıya ileri ve yukarı uzatılmasında ve aletin atış durumunda yukarıdan aşağıya hareketine dikkat edilmelidir.
2. Durarak atışlar – sol ayak ileri doğru atılırken, omuz eksenine atış yönüne doğrudur. Sağ kol atış için sağ omuz üzerinden geriye doğru alınır. Birinci alıştırmadaki gibi atış yapılır.
3. Durarak atışlar – vücudun ağırlığı bükülmüş sağ ayağın üzerindedir. Atış bu ayağın uzatılmasıyla sonuçlanır.
4. İki adımlık koşu ile yapılan atışlar – İlk durum (pozisyon) adım pozisyonudur. Sağ solun önündedir veya iki ayak paraleldir. Vücudun yukarı sağa doğru döner ve atış kolu omuz yüksekliğinde geriye getirilir. Aktarılan tüm hareketler bir hedef seçilerek uygulanabilir.

5. 1 ile 4 arasındaki alıştırmaları 2 ve 4 kg'lık sağlık topları ile aynı atış ritmini muhafaza ederek tekrarlanır.

b- Teknik Çalışmanın Temel Alıştırmaları:

Basit alıştırmada asıl amaç koşu sırasında kazanılan süratin ciritte kusursuz bir şekilde aktarılmasıdır. İlk basamakta belli mesafeden yapılan atışlar, belli bir hedefe yapılanlarla yer değiştirecektir. Bu daha kolay öğrenmeyi sağlar ve sakatlanmaları önler. Şu egzersiz dizisini uygulayabiliriz:

1. Alıştırma: Tutuşu ve taşımayı öğrenmek.

Cirit baş ile aynı hizada taşınmalıdır.

El, cirit boyunca başparmak, işaret parmağı veya orta parmak bir dirençle karşılaşınca kadar cirit üzerinde kaydırılmalıdır, cirit atış eli ile taşınarak pratik yapılmalıdır.

2. Alıştırma: Durarak atış.

Atış pozisyonunda durun ve sol omuz atış yönünü gösterinceye değin gövdeyi sağa doğru hareket ettirin. Sağ kolu geriye doğru omuz hizasında yere paralel olacak şekilde uzatın. Sağ ayak sol ayaktan biraz daha fazla bükülmüş olsun ve ciriti sağ kolun uzayıp dönme hareketiyle fırlatın.

Amaç: Atış hareketinin koordinasyonudur.

Dikkat edilecek hususlar: Sağ ayak mümkün olduğunca yerde kalmalıdır. Sağ kol çok çabuk hareket ettirilmelidir. Durarak yapılacak atışa kısa süreli olmalıdır

3. Alıştırma:

Atış pozisyonunda sağ ayak sol ayağın nündedir, atış kolu omuz ekseninin arkasında omuz eksenine yakın olmalıdır. Bu pozisyondan sonra ciriti ani bir hareketle fırlatabilirsiniz. (Şekil 2. Resimler 6-13)

Vücut ağırlığı, atletin ağırlık merkezi bu bacağın hareketinden etkilenen alan içinde oluncaya değin sağ ayak üzerindedir.

Amaç: Atlete atış için gerekli zaman ayarlama alışkanlığı vermektir.

Dikkat edilecek noktalar:

Vücudun ilk durumunda geriye doğru eğimi 10-15° olmalıdır. Kalça ve sağ ayak eksenleri sağa doğru 30-40° dönmüş olmalıdır. Sol ayak yere basarken bükülmüş olmalıdır.

4. Alıştırma: Kol gergin bir durumda atıştan önce iki adım atın, atış kolu omuz yüksekliğinde geriye doğru alınır. İki ön pozisyon düşünülebilir.

a) Ayaklar paralel durumda.

b) Sağ ayak sol ayağın önünde olacak şekilde atış pozisyonu.

Amaç: Ciritin elden çıkmasında hareketlerin ritmini öğrenmektir.

Dikkat Edilecek Hususlar: İlk adımı bir hızla uygulayın. Atış kolu ciriti fırlatıncaya kadar gerili kalsın. İkinci adım sol-sağ ritminde, çok aktif bir adımdır. Aynı egzersiz üç adımla da uygulanabilir. Bu durumda ayaklar paralel veya sağ ayak sol ayağın önünde olabilir. Adımların sırası da sol-sağ-sol olmalıdır.

5. Alıştırma: Ciriti geriye almanın eğitimi

Ciritin 2. Adımda geriye alınması, ilk olarak yürürken, daha sonra koşarak ciriti geriye alma sağ ayak ileriye doğru hareket ettiğinde başlar. Daha sonraki adımda sona erer. Bu alıştırma düzenli artan hızlarda tekrar edilebilir.

Amaç: 5 adım ritmine hazırlıktır.

Dikkat edilecek hususlar: Cirit geriye alındığında düz bir çizgi dahilinde olmalıdır. Tutuş değiştirilmemeli veya kaybedilmemelidir. Vücudun geriye eğimine dikkat edilmelidir.

6. Alıştırma: 5 adım ritmini öğrenmek.

Cirit tekniğinin öğrenilmesi için yapılan alıştırmaların bir önemli amacı da 5 adım ritmini uygulamaktır. Başlangıç adımından ciritin elden çıkışına değin geride tutulmasından sonra, tüm hareketleri birleştirin. Tam bir 5 adım ritmi önce yürüyerek sonra da hafif koşarak (jogging) ve koşarak çalışılmalıdır.

Amaç: Koşudan ciriti elden çıkarıncaya değin kusursuz bir hareket zinciri elde etmektir.

Önemli noktalar: Son 3 adımda hızlanın 3. Adımdan sonra ciritin geri alınması tamamlanmış olmalıdır. 4. Adım dürtü adımı olarak nitelendirilir, bu aktif bir adımdır.

Yardımcı Egzersiz: Yeni başlayanlar son adımda çok daha fazla geriye eğilmeyi önlemek için sola doğru eğilmeyi yeğlerler. Tebeşirle işaretlenmiş olan bir yol üzerinde pratik yapmalıdırlar.

5 adım ritminin taslağı şudur.

1. adım – başlangıç adımı
2. adım – ciritin geriye çekilmeye başlanması
3. adım – geri almanın sonu
4. adım – dürtü adımı (atış adımı)
5. adım – ciriti fırlatma

7. Alıştırma: Tüm hareketin egzersiz yapılması.

Tüm hareketin egzersizi hafifi koşarak ve ciriti sonunda fırlatarak yapılmalıdır. Son 5 adım diğerlerine nazaran daha hızlı olmalıdır. Son iki adımda hızlanın, daha sonra 3-4-5 ve daha sonra 2-3-4-5

Amaç: Son iki adımda en uygun hızı kazanmaktır.

Önemli noktalar: Antrenör hareketi değişik açılardan gözlemelidir. Yandan izlerken iyi uzatılmış atış kolunu ve sırtın geriye eğimini; daha sonra arkadan izlerken koşuyu ve bir doğru boyunca cirit geriye almayı gözlemlemelidir.

c c. Yardımcı Alıştırmalar:

1. koşunun uzunluğunu tespit edin. Koşunun tam uzunluğu bir yarışmaya hazırlanılırken belirlenmelidir.

a) Atıcı başlangıçtan, beş adım ritminin başlangıcına değin mesafeyi ayarlamak için değişik hızlarda koşular yapar ve kontrol işaretleri koyar. Daima aynı ayakla başlamasını sağlayın.

b) Bu ölçülmüş koşu + 5 adım ritmi (aynı hız çalışması) ve atış. Şimdi de beş adım ritminin başlangıcından atıştan sonraki ilk adıma kadar olan uzaklığı belirleyin.

c) Bu iki mesafe üzerindeki işaretler yarışmada kullanılmalıdır. Hareketi tamamlayın ve işaretleri kontrol edin. İşaretlerin konulması şekilde gösterilmiştir.

- - - x1^x - 2 - 3 - 4 - 5

Kontrol işareti atıcının sol tarafında, sol bacağın 5 adım ritminin başlangıcında yere bastığı yere veya 5 adım ritminden önce ayağın son basma yeri olan sağ tarafa konmalıdır. Aynı standartta iki atlet düşünülür. Birinci çeşit işaretleme yeni başlayanlara ciriti geri almanın başlangıcını belirleme olanağını verir.

2. 3 adımlık koşuyu takiben atışlar dizisi. Özel hareketler atıcıların bireysel kabiliyetlerini tüm harekete etkin kılacaktır.

3. Atıcı adım pozisyonunda, ciriti atış yüksekliğinde ağaca saplar. Bükülmüş sağ ayak ileri ve yukarıya uzatılır.

Bu harekette sırtın geriye eğimi atlete doğru beden hareketini hissetmesini sağlar. Omuz ve kalça eksenleri birbirlerine paraleldir ve cirit boylamasına eksenine dik bir çizgi dahilindedirler.

4. Dirence karşı taklit atışlar, egzersiz 2 ve 3 ciriti fırlatmaksızın tekrar edilir. Cirit bir diğer yardımcı tarafından arkadan çekilir. Bu atıcıya bacaklar gerginken doğru hareketi yapmakta olduğu izlenimini verir.

5. Ata binmiş gibi bacakları birbirinden ayrı olarak yapılan atışlar.

6. 5 adım ritminin ayna önünde pratik yapılması. Bu hareketlerin koordinasyonunu sağlayacaktır (yer ve zaman). Hareketlerin aynadan tersine yansıdığı dikkate alınmalıdır.

d. Hata-Neden-Düzeltilme:

Hata: 5 adım ritminin başlangıcında hızın düşmesi.

Neden: a) çok hızlı bir başlangıç yapmak ve düzenli bir sürate sahip olmamak.

b) Cirit geri almanın iyi zamanlanmayışı

Düzeltilme: a) 5 adım ritmini hafifi koşarak (jogging) ve hızı ciriti geriye alırken artırmak.

b) Ciritle beraber adım ritminin uygulandığı hızlandırıcı koşular.

FİZİKSEL GEREKSİNİMLER ve PERFORMANSI GELİŞTİRİCİ ÇALIŞMA METODLARI

Fiziksel Durumun Önemi:

Eğer cirit atmada performansı etkileyen fiziksel nitelikleri önem sırasına göre yazacak olursak şu sırayı elde ederiz.

1. Atış gücü (patlayıcı güç)
2. Hız
3. Özel çeviklik
4. Özel hareket kabiliyeti
5. Boy ve kilo
6. Özel dayanıklılık

Gülle atıcısı maksimum güç kullanırken temelde patlayıcı bir güç geliştirilmelidir. Patlayıcı güç, cirit atmanın asıl ve kesin bölümüdür.

Hız:

Atıcının 100 metredeki hızına göre doğru olarak ölçülemez. Onun performansını belirleyen ilk 30 metredeki hızı ve fırlatış anındaki en elverişli hıza sahip olmasıdır. Bunun için;

a) Start takozundan veya ayakta durarak 30-0 m'lik tüm eforla koşular.

b) Giderek artan tempoda 80 m koşular. Uzun interval koşularda elde taş veya diğer ağırlık taşınabilir.

Özel Çeviklik:

Çeviklik tüm atmalar için önemlidir, çekiç ve cirit atma için ayrı bir önem taşır. Başlangıçta son beş adımın hareket ritmini de değişiklik görülür. Atlet koşudaki hızını ciriti elden çıkarıncaya kadar korunmalıdır. Ciritçilerin gereksinim duyduğu çeviklik top oyunlarıyla kazanılır (basketbol, voleybol). Ciritçi halata tırmanmayı, engelli koşuları, barfikste asılı kalmayı denemelidir.

Diğer Alıştırmalar:

1. Değişik yüzeylerde atışlar (Çimde, toprakta, tartan pistte).
2. Çivili ayakkabıyla uzun ve kısa çiviler takarak atışlar.
3. Karşıdan gelen ve kuvvetli rüzgara karşı atışlar. Yarışlarda hava durumu değişken olduğundan yarışmacıyı önceden hazırlamak gerekir. Değişik yüzeylerden, değişik çivilerle ve değişik havalarda yapılan atışlar farklı bir koordinasyon sağlar. Yarışlarda başarı kazanmak için bu şartlardan geçmiş olmak gerekmektedir.

Özel Hareket Kabiliyeti:

Cirit atmada aranan hareket kabiliyeti omuz başlarını ve kalçayı iyi kullanabilmektir. Omuzların iyi kullanan atletin ciriti fırlatırken kuvveti bir doğru boyunca iletmesi daha kolaydır.

Boy Ağırlık:

Ciriti elden çıkarışın yüksekliği atış uzunluğuna oldukça etkili olduğu halde boy fazla önemli değildir.

1960 Olimpiyatlarına katılan sporculardan elde edilen ortalamaya göre yarışmaya katılan bayanların ortalama yaşı 26.8'dir. kadınlar için bu yarışlardaki en yaşlı ortalamadır. Bu rakamlar en yüksek performanslı ciritçilerin teknik açıdan en iyi oldukları zamandan alınmıştır. Altın ve gümüş madalya sahiplerinin 30 yaşında olduklarını vurgulamak gerekir. Bu rakamlardan ciritçiler için şu fiziksel karakteri söyleyebiliriz. Ortalama ağırlık (75-85 kg), ortalama boy (1.75-1.85 m) bunlara kuvvet, çeviklik ve hareket kabiliyeti eklenmiştir.

Özel Dayanıklılık:

Yarıştaki 30'ar dakika ara ile tüm gayretiyle 3 veya 6 atış yapan ciritçi için dayanıklılık oldukça önemlidir.

Kuvvet:

1. Genel Kuvvet Çalışmaları:

- a) Halter ile alıştırmalar, koparma, itme, pres, squat.

b) Sağlık topu ile jimnastik, eki sallama, bir ucuna ağırlık bağlı, ipi germe.

2. Özel kuvvet çalışmaları:

a) 3 veya 5 adımlık ile 25 kg'lık gülleler fırlatmak.

b) Ciriti elden çıkarış hareketini ucuna ağırlık asılı ip ile denemek (yayla yapılmaz).

c) 2.5 kg kadar ağır ciritler ve demir küplerle atışlar.

d) 2 veya 3 kg'lık sopalarla atışlar.

e) Vücut ağırlığıyla ve ilave ağırlıklar sıçramalar, engeller üzerinden sıçramalar.