

TUESDAY AUG 09

zoeken...

ZOEK

HOME MOTIVATIE BIJSCHOLINGEN ZWEMFORUM ARTIKELN ANTIQUARIAAT DOWNLOADS

HOME ARTIKELN ZWEM-ARTIKELN SLAGFREQUENTIE

Slagfrequentie

Geschreven door Wieger Mensonides

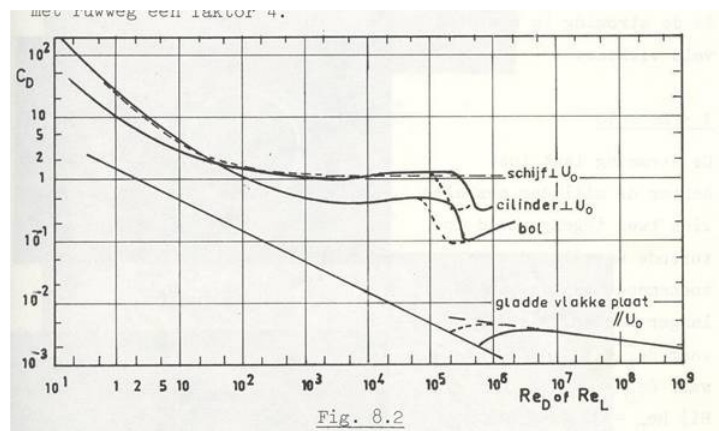


Het instellen van de Slagfrequentie

Een andere Slagfrequentie zwemmen. Maar hoe dan?

Zeggen: "Sneller zwemmen" oftewel sneller je armen en benen bewegen om je frequentie te verhogen is wel het domste wat je kan zeggen. Dit was althans mijn ervaring om met een hogere frequentie te gaan zwemmen. De schoolslag zwemmer Chet Jastremski zwom in mijn tijd (1960/1964) met een veel hogere frequentie dan gebruikelijk en verbeterde hiermee wereldrecords onder de legendarische trainer Counsilman. Dat moest ik dus ook doen en dat werd helemaal niks. Wanneer je er tenminste niet bij verteld hoe je dat dan moet doen. En dat was toch een hemelhoog geprezen bondscoach tot de OS in Tokio die dat zei. Sinds die tijd heb ik mij verdiept in "hoe moet het dan wel, om een hogere frequentie te zwemmen en daarmee vooral sneller te gaan" Als je met "sneller zwemmen"

hiermee het sneller bewegen van de stuwbewegingen bedoelt om naar een hogere frequentie te gaan is dit vrij dom, is gebleken. Maar vaak wordt helemaal niks bedoeld en wordt dit gewoon gezegd en zie maar hoe je dit doet. Want waar gaat het om, om goed en snel te zwemmen? Dit is in hoge mate het pakken van het water om met dit watergevoel de stuwbanen te maken. (afgezien van het vermijden van de weerstanden) Als je het water pakt om goed te kunnen stuwen staat je hand nagenoeg stil t.o.v. het water.



Zie bovenstaande grafiek. Bij lage Re (Reynolds) of lage snelheid van het stuwvlak t.o.v. het water is de Cd waarde (weerstand coëfficiënt) van de stuwkracht maximaal. Dat wil zeggen het "pakken" van het water gebeurt optimaal bij een klein snelheidsverschil van de hand t.o.v. het water. Sneller bewegen door het water met de stuwhand geeft geen grotere stuwkracht, integendeel de stuwkracht wordt minder en kost meer energie. Dit is het z.g. "slaan door het water" bij Re groter dan 10^5 . Hier is er een aanzienlijke daling van de weerstand coëfficiënt en dus van de stuwkracht. En dit is net het gebied waar de zwemmer met zijn stuwbewegingen dan in gaat zitten. Sneller bewegen met de stuwarmen en benen om naar een hogere frequentie te gaan is dus absoluut niet gewenst.

Welke Frequentie dan? Welke frequentie is dan optimaal voor een zwemmer?

De slagfrequentie bij de borstcrawl.

Bij de borstcrawl is het zaak de stuwbanen optimaal lang te maken. Bovendien wordt de slaglengte en daarmee de frequentie niet alleen door de lengte van de stuwbanen bepaald maar bovendien hoe de rechterarm zich t.o.v. de linkerarm verhoudt. Is er een overlapping of niet en is dit gewenst of niet.

Waarom lange stuwbanen?

In "Motivatie" is in een serie artikelen uiteengezet waarom een lange stuwbaan van voordeel is.

. Het is efficiënter omdat de verhouding stuwtijd/contratijd gunstiger wordt, m.a.w. er wordt in verhouding langer gestuwd binnen de slaglengte waarbij de tijd die het de contrabeweging kost klein moet zijn.

. Bij eenzelfde gemiddelde kracht wordt de maximale kracht kleiner als dit over een langere tijd wordt uitgesmeerd. Piekkrachten worden dus vermeden en daarmee minder verzuring.

. De zwemsnelheid binnen een slag wordt gelijkmatiger. Dit geeft tijdswinst. Doordat de weerstand kwadratisch toeneemt moet extra weerstand door snelheden boven de gemiddelde zwemsnelheid vermeden worden.

Voorbeeld, de klapschaats. Het is gebleken dat na invoering van de klapschaats de tijden verbeterd werden. Hoe komt dit? Door deze schaats kan er langer contact met het ijs blijven omdat de schaats uitklapt waardoor de stuwbaan langer wordt. Zowel bij het schaatsen als bij het zwemmen zijn er ernstige fouten gemaakt bij sporters op de korte afstanden. 500 m bij bijv. Smeekens op de laatste sprint WK en 50m bij het zwemmen bij de laatste WK korte baan, wilde men te snel en ging men onbeheerst met veel te korte slagen met zijn energie smijten. Met gevolg te korte stuwbanen en een volkomen afgang wat tijd betreft. Het is altijd zaak ook op de korte afstanden beheerst te sporten en de techniek goed te houden, d.w.z. lange stuwbanen behouden en de stuwkracht "pakken"!

Atletiek. Usain Bolt bijvoorbeeld maakt zeer lange passen en dit komt niet alleen door zijn lange benen maar ook door zijn loop techniek. Lange stuwbanen dus en daarmee wint hij schijnbaar moeiteloos. Als je goed kijkt naar de andere hardlopers, op de vooral korte afstanden, dan is diegene die wint vooral diegene die lange passen maakt. Lange stuwbanen dus. Een lange stuwbaan is vooral ook van voordeel om met een relatief kleine kracht een hoge snelheid te bereiken als de baan maar lang genoeg is. Zie het voorbeeld van de speerwerper en de kogelslinger, kogelstoter, etc. Die kunnen nooit zo ver werpen als zij er niet voor zorgen dat er een lange baan is om over die gehele baan te versnellen tot de maximale afzet snelheid. Ook bij de start geldt dit. Het is nagenoeg onmogelijk om in een zeer korte tijd (korte baan) een zo grote kracht te produceren om diezelfde afzet snelheid te verkrijgen. Het is: lange baan met relatief kleine kracht, versus een korte baan met een grote kracht, om dezelfde afzetsnelheid te verkrijgen.

Slaglengte en lengte van de stuwbaan.

ACTIEVE DISCUSSIES

Re:Nuttige zwemsites

Rick Beerendonk

8.8.2010 15:09

Re:Nuttige zwemsites

Stephan Schoon

25.4.2010 16:11

Re:Nuttige zwemsites

Bijscholing account

7.11.2009 20:49

Meer...

Let op: **Slaglengte** en **lengte** van de stuwbaan zijn geheel andere dingen. De slaglengte is een periodieke herhaling van de slag. Bijvoorbeeld: van insteek rechterhand tot weer (volgende)insteek van de rechterhand. De lengte van de stuwbaan is de lengte dat daadwerkelijk wordt gestuwd met bijvoorbeeld de rechterhand. Vanaf de catch "het pakken van het water" tot het einde van de stuwbaan met de duwfase .

© Copyright 2011, All Rights Reserved

De armlengte voor de stuwbaan.

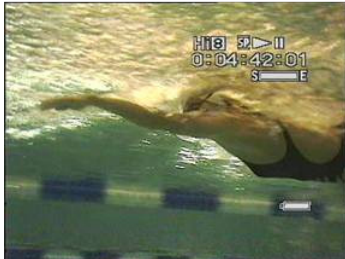
De armlengte voor de stuwbaan die ter beschikking staat voor een optimale stuwbaanlengte verschilt behoorlijk van zwemmer tot zwemmer en daarmee ook de slaglengte en de frequentie. De stuwbaanlengte is theoretisch maximaal de lengte van helemaal gestrekt naar voren, bij ligging, tot helemaal gestrekt naar achteren. Bijvoorbeeld: Pieter haalde 1.79 m (extreem veel) , Marleen 1.55 m, Ranomi 1.56 m, Inge 1.62m, Joris 1.65m. etc. Dus dat loopt nogal uiteen en daarmee ook de optimale slaglengte.

Welk gedeelte van de armlengte gebruik je om te stuwen?

Dit is een kwestie van zorgvuldig hierop trainen en afhankelijk van de lenigheid en beweeglijkheid van de zwemmer. Ook dit is per zwemmer verschillend. De stuwbanen lang maken en vasthouden. Het begint bij het uitstrekken en dan pas de "catch". 80% van het theoretisch maximaal mogelijke is haalbaar.



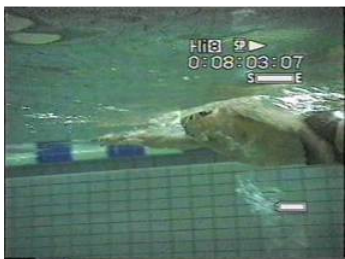
De "Catch" moet snel en krachtig zijn om gelijk het water te pakken.



Dus niet insteken en pas een halve meter onder water het water pakken want dan verlies je veel te veel lengte.



De trekfase was bij Pieter extreem goed met een wat mindere duwfase.



Bij andere zwemmers is dit precies andersom, een matige trekfase en een goede duwfase.



Dit dient nagegaan te worden om de praktisch mogelijke stuwbaanlengte goed te kunnen bepalen. En vooral trainen op de zwakke plek. De duwfase moet zo lang mogelijk aanhouden en bij voorkeur met een wrikbeweging eindigen om tot het laatste toe te blijven stuwen. Pas wanneer dit goed getraind is en de lengte van de stuwbaan er goed ingesleten is, is de slaglengte te bepalen en daarmee de optimale frequentie.

Hoe wordt de optimale frequentie bepaald?

Zie onderstaande grafiek .

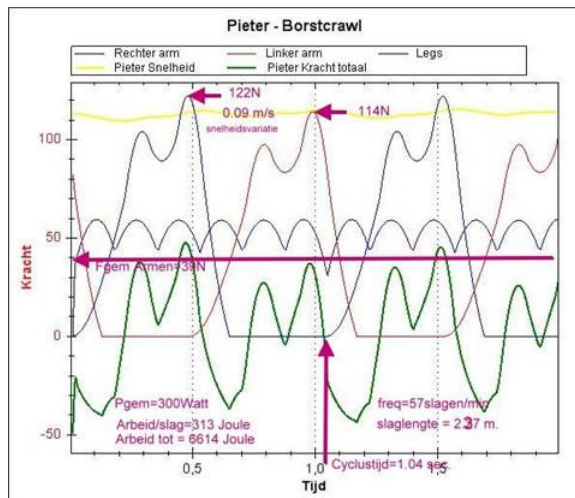


Fig. Voorbeeld van een overlapping in de stuwbanen van de rechterarm/linkerarm en omgekeerd.

De slag bestaat uit de stuwbanen en de overlappingen van de stuwbanen. Je kan niet de stuwbanen zomaar achter elkaar zetten, maar zijn gekoppeld door overlappingen in de stuwbanen. De rechterarm begint al voordat de linkerarm aan het einde van zijn stuwbaan is en de linker arm begint voordat de rechterarm aan het einde van zijn stuwbaan is. Hoe groter de overlapping, hoe meer de slag in elkaar geschoven wordt en de slaglengte kleiner wordt. Omgekeerd hoe kleiner tot negatief de overlapping hoe meer de slag uit elkaar gaat en de slaglengte langer wordt.

Welke overlapping?

Met een overlapping kan je meer energie in de slag stoppen en is de stuwkracht gelijkmatiger verdeeld waardoor er minder snelheidswisselingen zijn. Van voordeel!! Maar met meer energie zwemmen is niet lang vol te houden en dus alleen goed bij de sprint toepasbaar, bijvoorbeeld de 50m. Bij langere afstanden volgt een kleinere tot negatieve overlap.

Welke Frequentie?

Wanneer bekend is wat de stuwbaan-lengten en overlappingen zijn kan de slaglengte en de frequentie bepaald worden. Na eerst zorgvuldig op de stuwbaanlengte getraind te hebben en deze te hebben geoptimaliseerd zijn er vele mogelijkheden om combinaties te maken met de bijbehorende frequentie.

Voorbeeld 1. Overlapping van : 0.12 sec. D.w.z. Rechterarm begint 0.12 sec voordat de linkerarm geëindigd is en omgekeerd. Stuwbanen zijn geoptimaliseerd en duren 0.66 sec., zowel voor de rechterarm als de linkerarm. De slagcyclus wordt hiermee 1.08 sec. en de Frequentie is: 55.5 slagen per minuut.

Voorbeeld 2. Zelfde stuwbanen: 0.66 sec. Overlapping is nu 0.0 sec. de armbewegingen sluiten dus precies aan. De slagcyclus wordt hiermee 1.32 sec. en de Frequentie: 45.5 slagen per minuut.

Voorbeeld 3. Weer zelfde stuwbanen: 0.66 sec. Overlappingen nu: - 0.12 sec. Dus negatief dat wil zeggen dat de rechterarm 0,12 sec begint nadat de linkerarm gestopt is met stuwen, etc. De slagcyclus wordt hiermee: 1.56 sec. en de Frequentie: 38.5 sec.

Voorbeeld 4. Vergelijken van de consequenties op de krachten en de energievoorziening.

Vergeleken zijn twee slagen met stuwbanen die 0.64 sec. duren en redelijk optimaal. De overlap bij de ene slag is 0.08 sec. en bij de andere slag -0.08 sec. (negatief dus) Bij beide slagen is de zwemtijd op 50 meter: 22.99 sec. (23 afgerond) Vergeleken wordt nu de verschillen op de Energie, het vermogen en de krachten, binnen de nauwkeurigheden van de metingen. N.l. de beelden zijn met 25 beelden/sec. opgenomen d.w.z. 0.04 sec. voor ieder volgend beeld, dus de nauwkeurigheid is ligt hier binnen plus de numerieke nauwkeurigheid, d.w.z. de afrondingen die voor de berekeningen gemaakt worden.

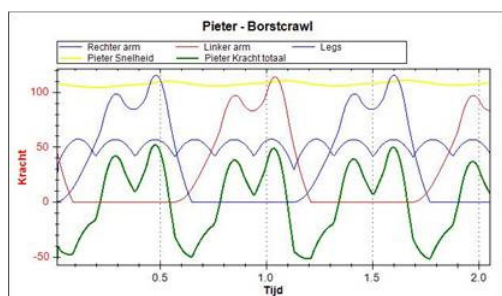


Fig.1. Overlap is 0.08

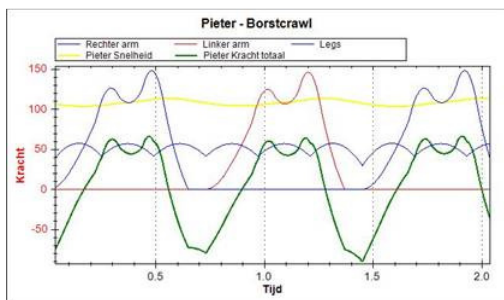


Fig.2. Overlap is -0.08 (negatief)

Vergelijk variabelen			
Naam	Pieter	Vershil	Pieter
Zwemtijd, sec.	22.991	0.015	23.007
Vermogen, Watt (Nm/s)	263.429	1.308	262.121
Arbeid totaal, Joule (Nm)	6056.610	26.028	6030.582
ZwemSnelheid Gem. m/s	2.175	0.001	2.173
ZwemSnelheid Max. m/s	2.280	0.054	2.226
ZwemSnelheid Min. m/s	2.080	0.045	2.126
ZwemSnelheid Variatie, m/s	0.200	0.099	0.101
Slag frequentie, sl/min.	41.667	11.905	53.571
Slaglengte, m.	1.790	0.000	1.790
Cyclus Tijd, sec.	1.440	0.320	1.120
Overlap1, sec.	-0.080	0.160	0.080
Overlap2, sec.	-0.080	0.160	0.080
Stuwen RechterArm, sec.	0.640	0.000	0.640
Stuwen LinkerArm, sec.	0.640	0.000	0.640
Kracht R-Arm Gem. N.	34.973	0.040	34.933
Kracht L-Arm Gem. N.	34.488	0.020	34.467
Max. Kracht R-Arm, N	148.904	33.223	115.681
Max. Kracht L-Arm, N	146.838	32.698	114.140
Efficiency R-Arm, %	80.000	0.000	80.000
Efficiency L-Arm, %	80.000	0.000	80.000
GeenStuwing, sec.	0.160	0.160	0.000
DubbelStuwing, sec.	0.000	0.160	0.160
StuwbaanLengte totaal, m.	1.280	0.000	1.280

De linkerkolom is voor de overlap -0.08 sec. (negatief) en de rechter voor +0.08 sec.. Zie ook bovenstaande grafieken.

Vermogen en energie(arbeid). Voor de overlap van -0.08 (negatief) is iets meer vermogen en energie nodig door snelheids wisselingen in de slag. Zie variatie 0.2 tegen 0.1 m/s Met negatieve overlap is de slag wat onrustiger, zie ook de Max en Min snelheden binnen de slag.

2. Consequenties op de krachten en de energievoorziening.

Vergelijk variabelen			
Naam	Pieter	Vershil	Pieter
Zwemtijd, sec.	23.054	0.047	23.007
Vermogen, Watt (Nm/s)	261.588	0.530	262.117
Arbeid totaal, Joule (Nm)	6030.530	0.000	6030.530
ZwemSnelheid Gem. m/s	2.169	0.004	2.173
ZwemSnelheid Max. m/s	2.296	0.069	2.226
ZwemSnelheid Min. m/s	2.055	0.071	2.126
ZwemSnelheid Variatie, m/s	0.241	0.140	0.101
Slag frequentie, sl/min.	41.667	11.905	53.571
Slaglengte, m.	1.790	0.000	1.790
Cyclus Tijd, sec.	1.440	0.320	1.120
Overlap1, sec.	-0.160	0.240	0.080
Overlap2, sec.	-0.160	0.240	0.080
Stuwen RechterArm, sec.	0.560	0.080	0.640
Stuwen LinkerArm, sec.	0.560	0.080	0.640
Kracht R-Arm Gem. N.	34.748	0.184	34.932
Kracht L-Arm Gem. N.	34.265	0.202	34.467
Max. Kracht R-Arm, N	169.044	53.364	115.680
Max. Kracht L-Arm, N	166.692	52.552	114.139
Efficiency R-Arm, %	58.333	21.667	80.000
Efficiency L-Arm, %	58.333	21.667	80.000
GeenStuwing, sec.	0.320	0.320	0.000
DubbelStuwing, sec.	0.000	0.160	0.160
StuwbaanLengte totaal, m.	1.120	0.160	1.280

Fig. Links een overlap van -0.16sec. en rechts een overlap van +0.08 sec.

Krachten.

De gemiddelde kracht is binnen de nauwkeurigheid nagenoeg dezelfde Kracht R-Arm gem.= 34.973 N om 34.933 N. En Kracht L-Arm gem. is 34.488 N om 34.467 N. Dat moet ook dezelfde gemiddelde kracht zijn, want dezelfde tijd wordt gezwommen.

Anders is het met de maximale krachten. Bij de 0.08 overlap is de Max. Kracht rechter arm R-Arm: 115.681 N en bij de negatieve overlap van -0.08 is de Max Kracht-R-Arm: 148.904 N. Idem voor de linker arm: L-Arm 114.140 tegen 146.838. De Maximale kracht bij de negatieve overlap is dus veel hoger, zowel bij de Rechter als de Linker arm. Zelfs bij dezelfde lengten van de stuwbanen. Zijn deze maximale krachten nog op te brengen en vol te houden? Zie conclusies. Krachten zijn in Newton, N en zijn ongeveer N/10 kg gewicht.

Slagfrequentie.

De slagfrequentie is voor de 0.08 overlap 53 slagen/min. en voor de negatieve overlap 41 slagen/min. En dat is een flink verschil, alleen door een andere overlap.

Efficiency %.

De efficiency is hier gedefinieerd als dat deel van de stuwbaanlengte dat daadwerkelijk gestuwd wordt maal 100%. De stuwbaanlengte wordt gemeten als: Arm helemaal gestrekt voor tot helemaal gestrekt naar achteren in de borstcrawl ligging. Praktisch is daarvan tot 80% mogelijk en moet dat eigenlijk als het maximaal haalbare gezien worden door de beperkingen in de beweeglijkheid van de arm en de hand. In bovenstaand voorbeeld is dit dan maximaal (80%).

Nog veel erger wordt het wanneer ook nog eens de stuwbanen korter worden.

Vergelijk variabelen			
Naam	Pieter	Vershil	Pieter
Zwentijd, sec.	22.993	0.002	22.991
Vermogen, Watt (Nm/s)	263.582	0.488	264.070
Arbeid totaal, Joule (Nm)	6060.446	10.745	6071.191
Zwemsnelheid Gem. m/s	2.175	0.000	2.175
Zwemsnelheid Max. m/s	2.280	0.023	2.303
Zwemsnelheid Min. m/s	2.080	0.020	2.060
Zwemsnelheid Variatie, m/s	0.200	0.043	0.243
Slag frequentie, sl/min.	41.667	0.000	41.667
Slaglengte, m.	1.790	0.000	1.790
CyclusTijd, sec.	1.440	0.000	1.440
Overlap1, sec.	-0.080	0.080	-0.160
Overlap2, sec.	-0.080	0.080	-0.160
Stuwen RechterArm, sec.	0.640	0.080	0.560
Stuwen LinkerArm, sec.	0.640	0.080	0.560
Kracht R-Arm Gem. N.	34.995	0.013	34.982
Kracht L-Arm Gem. N	34.509	0.014	34.495
Max. Kracht R-Arm, N	148.997	21.182	170.179
Max. Kracht L-Arm, N	146.930	20.881	167.811
Efficiency R-Arm, %	80.000	21.667	58.333
Efficiency L-Arm, %	80.000	21.667	58.333
GeenStuwng, sec.	0.160	0.160	0.320
DubbelStuwng, sec.	0.000	0.000	0.000
StuwbaanLengte totaal, m.	1.280	0.160	1.120

. Consequenties op de krachten en de energievoorziening.

links een overlap van -0.08 sec. en rechts een overlap van -0.16 sec.

Fig. Links de stuwbaan met 0.64 sec. en rechts een stuwbaan van 0.56 sec.

Vermogen en Energie(Arbeid). Het vermogen en de energie(arbeid) die nodig zijn om dezelfde tijd te zwemmen 23 sec. zijn weer toegenomen.

Krachten. Ook de maximale krachten zijn weer toegenomen. Zijn deze maximale krachten nog op te brengen en vol te houden? Zie conclusies. Efficiency %. De efficiency is hier gedefinieerd als dat deel van de stuwbaanlengte dat daadwerkelijk gestuwd wordt maal 100%. De stuwbaanlengte wordt gemeten als: Arm helemaal gestrekt voor tot helemaal gestrekt naar achteren in de borstcrawl ligging. Praktisch is daarvan tot 80% mogelijk en moet dat eigenlijk als het maximaal haalbare gezien worden door de beperkingen in de beweeglijkheid van de arm en de hand. In bovenstaand voorbeeld is dit dan in de linker kolom maximaal (80%) en in de rechter kolom slechts 58% omdat slechts een deel wordt gebruikt.

Hoe bepaal je de stuwbaanlengte?

Dat is een kwestie van meten. Relevante meetpunten instellen en markeren.

Voorbeeld van de tijdstippen van markeringen.

Vergelijk variabelen			
Naam	Pieter	Vershil	Pieter
Begin stuwbeweging rechter arm	0.000	0.000	0.000
Einde stuwbeweging linker arm	-0.080	0.160	0.080
Linkeram gaat in water	0.400	0.040	0.440
Linkeram beweegt naar stuwpositie	0.440	0.080	0.360
Begin stuwen linkerarm	0.720	0.160	0.560
Einde stuwen rechterarm	0.640	0.000	0.640
Rechterarm gaat uit water	0.640	0.000	0.640
Rechterarm gaat in water	0.960	0.040	1.000
Rechterarm beweegt naar stuwpositie	1.280	0.320	0.960
Begin stuwen rechterarm	1.440	0.320	1.120
Linkeram gaat uit water	1.240	0.080	1.160

Fig. Markeringen bij links een overlap van -0.08 en rechts een overlap van +0.08. De slag loopt van, Begin stuwbeweging rechter arm, tot weer, begin stuwen rechterarm.

Conclusies.

Enkele voorbeelden zijn er hier genomen. Er zijn oneindig veel mogelijkheden en dat maakt het niet eenvoudig. Echter blijkt uit deze voorbeelden dat, bij een niet optimale slag :

- Het energie verbruik neemt toe
- Het vermogen dat nodig is neemt toe.
- De maximale krachten nemen erg veel toe
- De efficiency neemt af.
- de slag frequentie is erg gevoelig voor de mate van overlap en de lengte van de stuwbanen.
- De slagfrequentie volgt uit de geoptimaliseerde stuwbaanlengte en een bijbehorende overlap voor een bepaalde zwemafstand.

De frequenties lopen nogal uiteen en het is moeilijk de juiste slag te zwemmen bij een bepaalde frequentie als je niet precies weet hoe je die slag moet zwemmen qua frequentie en stuwbaanlengte

M.a.w. de slag bepaalt de frequentie en niet andersom, dat de frequentie de slag zou kunnen bepalen!

Meer overlap geeft een gelijkmatiger slag. Met minder snelheid wisselingen binnen die slag en geeft al gauw enkele tienden van seconden tijdswinst doordat dit iets minder energie kost . Dit vraagt dus veel training. Dit doe je niet zomaar even, want dit vraagt een nauwgezette afstemming met kennis van zaken. Een andere frequentie zwemmen doe je door de overlapping te veranderen bij de geoptimaliseerde stuwbaanlengte. Het is zeer onverstandig om de stuwbaanlengte te veranderen en vooral om dit sneller te willen laten verlopen dan de optimale snelheid, want dan pak je het water niet meer.

Optimaliseren.

Wil je ten volle je capaciteiten benutten dat zal de slag geoptimaliseerd dienen te zijn zodat met de beschikbare energie en kracht de beste tijd gezwommen kan worden. De stuwbaan moet goed blijven zowel wat betreft de lengte als de snelheid van bewegen. Een vereiste!!

D.w.z. beheerst zwemmen, met een gelijkmatige snelheid zwemmen en lange stuwbanen maken.

Welke overlap bij welke afstand?

Bovenstaand is aangetoond dat de maximale krachten toenemen bij;

- kleinere of negatieve overlap
- Kleinere stuwbaan lengten Om de krachten binnen de perken te houden en vol te kunnen houden zal je dus met:
- Zoveel mogelijk overlap moeten zwemmen.
- De maximale stuwbaan dienen te benutten.

Dit kost veel energie en vermogen en is alleen vol te houden bij de 50 meter sprint maar dan kan je ook je energie maximaal benutten tot een optimale tijd. Bij de langere afstanden is het wel zaak de stuwbaanlengte goed te benutten maar de overlap wordt minder. Bijvoorbeeld op de 100 meter een kleinere overlap. Op de langere afstanden kan dit wel negatief worden. Een en ander afhankelijk van de mogelijkheden van de zwemmer. Dat is dus uitproberen en geleidelijk optimaal afstellen. Iedere andere afstand wordt dus anders gezwommen als je dit optimaal wilt houden.

Iedere afstand wordt dus anders gezwommen als je dit optimaal wilt houden.

Als je dan vlak voor een finale zegt een andere frequentie te moeten zwemmen zonder erbij te vertellen hoe je dit moet doen en er is niet voldoende op getraind, dan.....tja....

Dit overkwam mij de dag voordat ik de series moest zwemmen in Tokio(OS 1964). "Ik heb je gezegd dat je sneller moest zwemmen (een half jaar geleden) en niet zoals je nu zwemt". Gevolg: 10 seconden langzamer dan de spelen ervoor en dit had 10 sec sneller moeten zijn. Bovenstaande stuk is daarom vooral bedoeld ter lering om deze fout niet weer te maken .

Wordt vervolgd. In motivatie.

Het laag houden van de maximale krachten door met overlap en lange stuwbanen te zwemmen. Frequentie van de: rugcrawl, schoolslag, vlinderslag.

Commentaar (0) Zoeken

Alleen geregistreerde gebruikers mogen commentaar plaatsen!