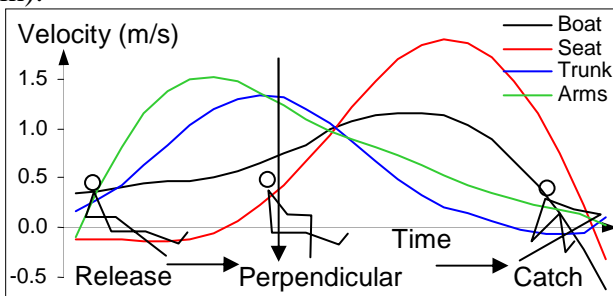


Q&A

D: Nick Garratt, Head Coach del Mosman Club, Sydney, Australia chiede: "I miei atleti vogano con un veloce via di mani dal corpo, subito dopo il finale... I cambiamenti sono particolarmente sensibile a frequenza di 18-20, e suppongo si potrebbe sostenere che la frequenza di gara di 30-34 velocità è comunque abbastanza veloce. La velocità della barca aumenta quando accelerazione delle mani dal corpo aumenta, in ripresa? O forse il metodo più veloce mani permette più relax e tempo di recupero ed è quindi meno faticosa? "

R: In RBN 2004/07 abbiamo già discusso la velocità della barca durante la ripresa, insieme alla forza pedana. Si raccomanda di ridurre al minimo il tiro dei piedi in ripresa, il che rende più agevole la velocità dello scafo durante essa. Ora si discuterà la velocità dei segmenti corporei. Il grafico qui sotto mostra (una velocità positiva in direzione di poppa), insieme alla deviazione della velocità-barca a frequenza media (per uno sculler che va 36,5 str / min):



All'inizio della ripresa, la velocità del tronco e delle braccia sono elevate, ma la velocità della barca aumenta solo leggermente. Quando il remo attraversa perpendicolarmente la posizione e l'impugnatura passa le ginocchia, il sedile aumenta drasticamente la velocità, che provoca lo spostamento di tutta la massa vogatore. Per fare questo il vogatore si tira con i piedi, che aumenta drasticamente la velocità della barca. I picchi del sedile e la barca di velocità coincidono. Allora il vogatore spinge sulla pedana, e questo riduce sia la velocità della barca che del carrello. Queste variazioni della velocità della barca sono una fonte di piccola perdita di energia, che aumenta con la frequenza del colpo(1). Un rapido movimento delle braccia all'inizio della ripresa non ha praticamente alcun effetto sulla velocità della barca, perché le braccia sono una piccolissima massa. Tuttavia, l'accelerazione dell'impugnatura deve superare il momento di inerzia del remo che crea una forza negativa sul pin e decelera la barca. Se questa è effettuata a bassi ritmi, molto spesso una pausa del movimento l'impugnatura a metà della ripresa, che

richiede il doppio di attivazione dei muscoli e non è bene per l'equilibrio e il relax. A ritmi più elevati, questa pausa di solito scompare, ma l'abitudine persiste e può influire sulle prestazioni. Se una rapida estensione delle braccia è collegato con un rapido movimento del tronco, il vogatore deve di usare i muscoli dello stomaco molto intensamente. A ritmi elevati può essere faticoso. Inoltre, crea notevole forza sul sedile, che spinge la barca verso il basso e aumenta la resistenza(RBN 2006/10). Per concludere, al momento siamo in grado di indovinare che esagerata velocità delle braccia e il tronco non è un buon modo per iniziare il recupero. Maggiori esperimenti sono necessari per confermare il punto

Idea. E' se...

... utilizzare il nostro modello di velocità /frequenza colpo per trovare modello normativo per allenarsi sull' ergo? In RBN 2005/10 e (2) che ha descritto il metodo illustrato e la sua applicazione in gara. Il metodo si basa sul principio del costante lavoro effettivo per ogni ritmo. Ora usiamo i suoi principali equazione su ergo:

$$V1 = V0 (R1 / R0) 1 / 3$$

Dove V1 è la velocità al ritmo R1, e V0 e R0 sono la velocità e il ritmo gara. L'appendice 1 fornisce i dati alle varie frequenze di gara di 32, 36 e 40. È possibile scaricare il foglio di lavoro da

<http://www.biorow.com/Downloads.htm>

Esempi di utilizzo delle tabelle:

1. Il vostro obiettivo per una gara è 2k ergo 6:00 al tasso 36. Se si riesce a lavorare a frequenza di 18 colpi con una media di 1:53, questo significa che i tuoi muscoli sono pronti a produrre la stessa quantità di lavoro per ogni corsa, come richiesto per il vostro target di risultato e di ritmo.
2. È possibile allenarsi con tempi split 1:48 con frequenza 20. Questo significa che i tuoi muscoli sono pronti a produrre sui 2k un tempo di 5:44 con frequenza 40. Se non si riesce a produrre questo risultato, allora ti manca la resistenza. Godetevi il vostro allenamento

References

1. Kleshnev V. (1999) Propulsive efficiency of rowing. In: Scientific proceedings : ISBS '99 : XVII International Symposium on Biomechanics in Sports, p. 224-228.
2. Kleshnev V. (2006) Method of analysis of speed, stroke rate and stroke distance in aquatic locomotions. In: Scientific proceedings. XXII International Symposium on Biomechanics in Sports, Salzburg. pp 104-107.

Contact Us:

✉ ©2007 Dr. Valery Kleshnev, EIS, Bisham Abbey
www.biorow.com e-mail: kleva1@btinternet.com

Appendix 1 to Rowing Biomechanics Newsletter 79(7) October 2007

Table 1. Normative splits for Target Race Rate 32 str/min.

Target 2k time at Rate:	Split	Training 500m splits at different rates																					
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
32	500																						
4:40	1:10	1:43	1:37	1:32	1:28	1:25	1:22	1:19	1:17	1:15	1:13	1:12	1:10	1:09	1:07	1:06	1:05	1:04	1:03	1:02	1:01	1:00	
4:48	1:12	1:46	1:40	1:35	1:31	1:27	1:24	1:22	1:19	1:17	1:15	1:14	1:12	1:11	1:09	1:08	1:07	1:06	1:05	1:04	1:03	1:02	
4:56	1:14	1:49	1:43	1:37	1:33	1:30	1:27	1:24	1:21	1:19	1:17	1:16	1:14	1:13	1:11	1:10	1:09	1:08	1:07	1:06	1:05	1:04	
5:04	1:16	1:52	1:45	1:40	1:36	1:32	1:29	1:26	1:24	1:21	1:19	1:18	1:16	1:14	1:13	1:12	1:11	1:09	1:08	1:07	1:06	1:05	
5:12	1:18	1:55	1:48	1:43	1:38	1:34	1:31	1:28	1:26	1:24	1:22	1:20	1:18	1:16	1:15	1:14	1:12	1:11	1:10	1:09	1:08	1:07	
5:20	1:20	1:58	1:51	1:45	1:41	1:37	1:34	1:31	1:28	1:26	1:24	1:22	1:20	1:18	1:17	1:16	1:14	1:13	1:12	1:11	1:10	1:09	
5:28	1:22	2:01	1:54	1:48	1:43	1:39	1:36	1:33	1:30	1:28	1:26	1:24	1:22	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15	1:14	1:13	1:12	1:11	
5:36	1:24	2:04	1:56	1:51	1:46	1:42	1:38	1:35	1:32	1:30	1:28	1:26	1:24	1:22	1:21	1:19	1:18	1:17	1:16	1:14	1:13	1:12	
5:44	1:26	2:07	1:59	1:53	1:48	1:44	1:41	1:37	1:35	1:32	1:30	1:28	1:26	1:24	1:23	1:21	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15	1:14	
5:52	1:28	2:10	2:02	1:56	1:51	1:47	1:43	1:40	1:37	1:34	1:32	1:30	1:28	1:26	1:25	1:23	1:22	1:20	1:19	1:18	1:17	1:16	
6:00	1:30	2:13	2:05	1:59	1:53	1:49	1:45	1:42	1:39	1:36	1:34	1:32	1:30	1:28	1:27	1:25	1:24	1:22	1:21	1:20	1:19	1:18	
6:08	1:32	2:16	2:08	2:01	1:56	1:51	1:48	1:44	1:41	1:39	1:36	1:34	1:32	1:30	1:28	1:27	1:25	1:24	1:23	1:22	1:20	1:19	
6:16	1:34	2:19	2:10	2:04	1:58	1:54	1:50	1:47	1:43	1:41	1:38	1:36	1:34	1:32	1:30	1:29	1:27	1:26	1:25	1:23	1:22	1:21	
6:24	1:36	2:21	2:13	2:06	2:01	1:56	1:52	1:49	1:46	1:43	1:40	1:38	1:36	1:34	1:32	1:31	1:29	1:28	1:26	1:25	1:24	1:23	
6:32	1:38	2:24	2:16	2:09	2:03	1:59	1:55	1:51	1:48	1:45	1:42	1:40	1:38	1:36	1:34	1:33	1:31	1:30	1:28	1:27	1:26	1:24	
6:40	1:40	2:27	2:19	2:12	2:06	2:01	1:57	1:53	1:50	1:47	1:45	1:42	1:40	1:38	1:36	1:34	1:33	1:31	1:30	1:29	1:27	1:26	
6:48	1:42	2:30	2:21	2:14	2:09	2:04	1:59	1:56	1:52	1:49	1:47	1:44	1:42	1:40	1:38	1:36	1:35	1:33	1:32	1:30	1:29	1:28	
6:56	1:44	2:33	2:24	2:17	2:11	2:06	2:02	1:58	1:54	1:51	1:49	1:46	1:44	1:42	1:40	1:38	1:37	1:35	1:34	1:32	1:31	1:30	
7:04	1:46	2:36	2:27	2:20	2:14	2:08	2:04	2:00	1:57	1:54	1:51	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:38	1:37	1:35	1:34	1:33	1:31	
7:12	1:48	2:39	2:30	2:22	2:16	2:11	2:06	2:02	1:59	1:56	1:53	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:39	1:37	1:36	1:34	1:33	
7:20	1:50	2:42	2:33	2:25	2:19	2:13	2:09	2:05	2:01	1:58	1:55	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:39	1:37	1:36	1:35	
7:28	1:52	2:45	2:35	2:28	2:21	2:16	2:11	2:07	2:03	2:00	1:57	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:41	1:39	1:38	1:37	
7:36	1:54	2:48	2:38	2:30	2:24	2:18	2:13	2:09	2:05	2:02	1:59	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:43	1:41	1:40	1:38	
7:44	1:56	2:51	2:41	2:33	2:26	2:21	2:16	2:11	2:08	2:04	2:01	1:59	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:43	1:41	1:40	
7:52	1:58	2:54	2:44	2:35	2:29	2:23	2:18	2:14	2:10	2:06	2:03	2:01	1:58	1:56	1:53	1:51	1:50	1:48	1:46	1:45	1:43	1:42	
8:00	2:00	2:57	2:46	2:38	2:31	2:25	2:20	2:16	2:12	2:09	2:05	2:03	2:00	1:58	1:55	1:53	1:51	1:50	1:48	1:46	1:45	1:43	
8:08	2:02	3:00	2:49	2:41	2:34	2:28	2:23	2:18	2:14	2:11	2:08	2:05	2:02	2:00	1:57	1:55	1:53	1:51	1:50	1:48	1:47	1:45	
8:16	2:04	3:03	2:52	2:43	2:36	2:30	2:25	2:20	2:16	2:13	2:10	2:07	2:04	2:02	1:59	1:57	1:55	1:53	1:52	1:50	1:48	1:47	
8:24	2:06	3:06	2:55	2:46	2:39	2:33	2:27	2:23	2:19	2:15	2:12	2:09	2:06	2:03	2:01	1:59	1:57	1:55	1:53	1:52	1:50	1:49	
8:32	2:08	3:09	2:58	2:49	2:41	2:35	2:30	2:25	2:21	2:17	2:14	2:11	2:08	2:05	2:03	2:01	1:59	1:57	1:55	1:53	1:52	1:50	
8:40	2:10	3:12	3:00	2:51	2:44	2:37	2:32	2:27	2:23	2:19	2:16	2:13	2:10	2:07	2:05	2:03	2:01	1:59	1:57	1:55	1:54	1:52	

Table 2. Normative splits for Target Race Rate 36 str/min.

Target 2k time at Rate:	Split	Training 500m splits at different rates																				
36	500	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
4:40	1:10	1:47	1:41	1:36	1:32	1:28	1:25	1:22	1:20	1:18	1:16	1:14	1:13	1:11	1:10	1:09	1:08	1:06	1:05	1:05	1:04	1:03
4:48	1:12	1:50	1:44	1:39	1:34	1:31	1:28	1:25	1:22	1:20	1:18	1:17	1:15	1:13	1:12	1:11	1:10	1:08	1:07	1:06	1:05	1:05
4:56	1:14	1:53	1:47	1:41	1:37	1:33	1:30	1:27	1:25	1:22	1:20	1:19	1:17	1:15	1:14	1:13	1:11	1:10	1:09	1:08	1:07	1:06
5:04	1:16	1:56	1:50	1:44	1:40	1:36	1:32	1:30	1:27	1:25	1:23	1:21	1:19	1:17	1:16	1:15	1:13	1:12	1:11	1:10	1:09	1:08
5:12	1:18	2:00	1:52	1:47	1:42	1:38	1:35	1:32	1:29	1:27	1:25	1:23	1:21	1:20	1:18	1:17	1:15	1:14	1:13	1:12	1:11	1:10
5:20	1:20	2:03	1:55	1:50	1:45	1:41	1:37	1:34	1:32	1:29	1:27	1:25	1:23	1:22	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15	1:14	1:13	1:12
5:28	1:22	2:06	1:58	1:52	1:47	1:43	1:40	1:37	1:34	1:31	1:29	1:27	1:25	1:24	1:22	1:21	1:19	1:18	1:17	1:16	1:15	1:13
5:36	1:24	2:09	2:01	1:55	1:50	1:46	1:42	1:39	1:36	1:34	1:31	1:29	1:27	1:26	1:24	1:22	1:21	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15
5:44	1:26	2:12	2:04	1:58	1:53	1:48	1:45	1:41	1:38	1:36	1:34	1:31	1:29	1:28	1:26	1:24	1:23	1:22	1:20	1:19	1:18	1:17
5:52	1:28	2:15	2:07	2:01	1:55	1:51	1:47	1:44	1:41	1:38	1:36	1:34	1:32	1:30	1:28	1:26	1:25	1:24	1:22	1:21	1:20	1:19
6:00	1:30	2:18	2:10	2:03	1:58	1:53	1:49	1:46	1:43	1:40	1:38	1:36	1:34	1:32	1:30	1:28	1:27	1:25	1:24	1:23	1:22	1:21
6:08	1:32	2:21	2:13	2:06	2:01	1:56	1:52	1:48	1:45	1:43	1:40	1:38	1:36	1:34	1:32	1:30	1:29	1:27	1:26	1:25	1:24	1:22
6:16	1:34	2:24	2:16	2:09	2:03	1:58	1:54	1:51	1:48	1:45	1:42	1:40	1:38	1:36	1:34	1:32	1:31	1:29	1:28	1:27	1:25	1:24
6:24	1:36	2:27	2:18	2:12	2:06	2:01	1:57	1:53	1:50	1:47	1:44	1:42	1:40	1:38	1:36	1:34	1:33	1:31	1:30	1:28	1:27	1:26
6:32	1:38	2:30	2:21	2:14	2:08	2:03	1:59	1:55	1:52	1:49	1:47	1:44	1:42	1:40	1:38	1:36	1:35	1:33	1:32	1:30	1:29	1:28
6:40	1:40	2:33	2:24	2:17	2:11	2:06	2:02	1:58	1:54	1:51	1:49	1:46	1:44	1:42	1:40	1:38	1:37	1:35	1:34	1:32	1:31	1:30
6:48	1:42	2:36	2:27	2:20	2:14	2:09	2:04	2:00	1:57	1:54	1:51	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:38	1:37	1:35	1:34	1:33	1:31
6:56	1:44	2:39	2:30	2:22	2:16	2:11	2:07	2:03	1:59	1:56	1:53	1:51	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:39	1:37	1:36	1:34	1:33
7:04	1:46	2:42	2:33	2:25	2:19	2:14	2:09	2:05	2:01	1:58	1:55	1:53	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:41	1:39	1:38	1:36	1:35
7:12	1:48	2:46	2:36	2:28	2:22	2:16	2:11	2:07	2:04	2:00	1:57	1:55	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:43	1:41	1:40	1:38	1:37
7:20	1:50	2:49	2:39	2:31	2:24	2:19	2:14	2:10	2:06	2:03	2:00	1:57	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:43	1:41	1:40	1:39
7:28	1:52	2:52	2:42	2:33	2:27	2:21	2:16	2:12	2:08	2:05	2:02	1:59	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:45	1:43	1:42	1:40
7:36	1:54	2:55	2:44	2:36	2:29	2:24	2:19	2:14	2:10	2:07	2:04	2:01	1:59	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:47	1:45	1:44	1:42
7:44	1:56	2:58	2:47	2:39	2:32	2:26	2:21	2:17	2:13	2:09	2:06	2:03	2:01	1:58	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:47	1:45	1:44
7:52	1:58	3:01	2:50	2:42	2:35	2:29	2:24	2:19	2:15	2:12	2:08	2:05	2:03	2:00	1:58	1:56	1:54	1:52	1:50	1:49	1:47	1:46
8:00	2:00	3:04	2:53	2:44	2:37	2:31	2:26	2:21	2:17	2:14	2:10	2:08	2:05	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:52	1:51	1:49	1:48
8:08	2:02	3:07	2:56	2:47	2:40	2:34	2:28	2:24	2:20	2:16	2:13	2:10	2:07	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:52	1:51	1:49
8:16	2:04	3:10	2:59	2:50	2:42	2:36	2:31	2:26	2:22	2:18	2:15	2:12	2:09	2:06	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:53	1:51
8:24	2:06	3:13	3:02	2:53	2:45	2:39	2:33	2:28	2:24	2:20	2:17	2:14	2:11	2:08	2:06	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:53
8:32	2:08	3:16	3:05	2:55	2:48	2:41	2:36	2:31	2:27	2:23	2:19	2:16	2:13	2:10	2:08	2:06	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:55
8:40	2:10	3:19	3:07	2:58	2:50	2:44	2:38	2:33	2:29	2:25	2:21	2:18	2:15	2:13	2:10	2:08	2:06	2:03	2:02	2:00	1:58	1:57

Table 3. Normative splits for Target Race Rate 40 str/min.

Target 2k time at Rate:	Split	Training 500m splits at different rates																					
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
40	500																						
4:40	1:10	1:51	1:45	1:39	1:35	1:31	1:28	1:25	1:23	1:21	1:19	1:17	1:15	1:14	1:13	1:11	1:10	1:09	1:08	1:07	1:06	1:05	
4:48	1:12	1:54	1:48	1:42	1:38	1:34	1:31	1:28	1:25	1:23	1:21	1:19	1:18	1:16	1:15	1:13	1:12	1:11	1:10	1:09	1:08	1:07	
4:56	1:14	1:57	1:51	1:45	1:40	1:37	1:33	1:30	1:28	1:25	1:23	1:21	1:20	1:18	1:17	1:15	1:14	1:13	1:12	1:11	1:10	1:09	
5:04	1:16	2:01	1:54	1:48	1:43	1:39	1:36	1:33	1:30	1:28	1:26	1:24	1:22	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15	1:14	1:13	1:12	1:11	
5:12	1:18	2:04	1:57	1:51	1:46	1:42	1:38	1:35	1:32	1:30	1:28	1:26	1:24	1:22	1:21	1:19	1:18	1:17	1:16	1:14	1:13	1:12	
5:20	1:20	2:07	2:00	1:54	1:49	1:44	1:41	1:38	1:35	1:32	1:30	1:28	1:26	1:24	1:23	1:21	1:20	1:19	1:17	1:16	1:15	1:14	
5:28	1:22	2:10	2:02	1:56	1:51	1:47	1:43	1:40	1:37	1:35	1:32	1:30	1:28	1:27	1:25	1:23	1:22	1:21	1:19	1:18	1:17	1:16	
5:36	1:24	2:13	2:05	1:59	1:54	1:50	1:46	1:43	1:40	1:37	1:35	1:32	1:30	1:29	1:27	1:25	1:24	1:23	1:21	1:20	1:19	1:18	
5:44	1:26	2:17	2:08	2:02	1:57	1:52	1:48	1:45	1:42	1:39	1:37	1:35	1:33	1:31	1:29	1:27	1:26	1:25	1:23	1:22	1:21	1:20	
5:52	1:28	2:20	2:11	2:05	1:59	1:55	1:51	1:47	1:44	1:42	1:39	1:37	1:35	1:33	1:31	1:30	1:28	1:27	1:25	1:24	1:23	1:22	
6:00	1:30	2:23	2:14	2:08	2:02	1:57	1:53	1:50	1:47	1:44	1:41	1:39	1:37	1:35	1:33	1:32	1:30	1:29	1:27	1:26	1:25	1:24	
6:08	1:32	2:26	2:17	2:11	2:05	2:00	1:56	1:52	1:49	1:46	1:44	1:41	1:39	1:37	1:35	1:34	1:32	1:31	1:29	1:28	1:27	1:25	
6:16	1:34	2:29	2:20	2:13	2:08	2:03	1:58	1:55	1:51	1:49	1:46	1:43	1:41	1:39	1:37	1:36	1:34	1:32	1:31	1:30	1:28	1:27	
6:24	1:36	2:32	2:23	2:16	2:10	2:05	2:01	1:57	1:54	1:51	1:48	1:46	1:43	1:41	1:39	1:38	1:36	1:34	1:33	1:32	1:30	1:29	
6:32	1:38	2:36	2:26	2:19	2:13	2:08	2:03	2:00	1:56	1:53	1:50	1:48	1:46	1:43	1:42	1:40	1:38	1:36	1:35	1:34	1:32	1:31	
6:40	1:40	2:39	2:29	2:22	2:16	2:10	2:06	2:02	1:59	1:55	1:53	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:38	1:37	1:35	1:34	1:33	
6:48	1:42	2:42	2:32	2:25	2:18	2:13	2:09	2:04	2:01	1:58	1:55	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:40	1:39	1:37	1:36	1:35	
6:56	1:44	2:45	2:35	2:28	2:21	2:16	2:11	2:07	2:03	2:00	1:57	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:42	1:41	1:39	1:38	1:37	
7:04	1:46	2:48	2:38	2:30	2:24	2:18	2:14	2:09	2:06	2:02	1:59	1:57	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:44	1:43	1:41	1:40	1:38	
7:12	1:48	2:51	2:41	2:33	2:27	2:21	2:16	2:12	2:08	2:05	2:02	1:59	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:46	1:45	1:43	1:42	1:40	
7:20	1:50	2:55	2:44	2:36	2:29	2:24	2:19	2:14	2:10	2:07	2:04	2:01	1:58	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:47	1:45	1:44	1:42	
7:28	1:52	2:58	2:47	2:39	2:32	2:26	2:21	2:17	2:13	2:09	2:06	2:03	2:01	1:58	1:56	1:54	1:52	1:50	1:48	1:47	1:45	1:44	
7:36	1:54	3:01	2:50	2:42	2:35	2:29	2:24	2:19	2:15	2:12	2:08	2:05	2:03	2:00	1:58	1:56	1:54	1:52	1:50	1:49	1:47	1:46	
7:44	1:56	3:04	2:53	2:45	2:37	2:31	2:26	2:22	2:18	2:14	2:11	2:08	2:05	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:52	1:51	1:49	1:48	
7:52	1:58	3:07	2:56	2:47	2:40	2:34	2:29	2:24	2:20	2:16	2:13	2:10	2:07	2:05	2:02	2:00	1:58	1:56	1:54	1:53	1:51	1:50	
8:00	2:00	3:10	2:59	2:50	2:43	2:37	2:31	2:26	2:22	2:19	2:15	2:12	2:09	2:07	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:55	1:53	1:51	
8:08	2:02	3:14	3:02	2:53	2:46	2:39	2:34	2:29	2:25	2:21	2:17	2:14	2:11	2:09	2:06	2:04	2:02	2:00	1:58	1:56	1:55	1:53	
8:16	2:04	3:17	3:05	2:56	2:48	2:42	2:36	2:31	2:27	2:23	2:20	2:16	2:14	2:11	2:08	2:06	2:04	2:02	2:00	1:58	1:57	1:55	
8:24	2:06	3:20	3:08	2:59	2:51	2:44	2:39	2:34	2:29	2:25	2:22	2:19	2:16	2:13	2:11	2:08	2:06	2:04	2:02	2:00	1:59	1:57	
8:32	2:08	3:23	3:11	3:02	2:54	2:47	2:41	2:36	2:32	2:28	2:24	2:21	2:18	2:15	2:13	2:10	2:08	2:06	2:04	2:02	2:00	1:59	
8:40	2:10	3:26	3:14	3:04	2:56	2:50	2:44	2:39	2:34	2:30	2:26	2:23	2:20	2:17	2:15	2:12	2:10	2:08	2:06	2:04	2:02	2:01	