

روش تهیه استاندارد قیمت برای پروژه های مهندسی آب (مبانی اساسی قیمتها)

**روش تهیه استاندارد قیمت برای پروژه‌های
مهندسی آب «مبانی اساسی قیمت‌ها»**

-
-
-
-
-
-

()

()

—

—

:

:

:

:

()

()

مقدمه

موقعیت جغرافیائی و طبیعی ایران که از شمال بوسیله سلسله جبال البرز و کوههای شمال خراسان و آذربایجان و از مغرب و جنوب عمدتاً " بوسیله سلسله جبال زاگرس محصور و در نتیجه از بهره‌گیری کافی از رطوبت بحر خزر و آب و هوای مرطوب مدیترانه و خلیج فارس محروم گردیده باعث بوجود آمدن آب و هوای نسبتاً " خشک و میزان کم بارندگی سالیانه در بخش وسیعی از کشور بخصوص دشتهای کویر و فلات مرکزی ایران گردیده است . حجم متوسط بارش سالیانه در سطح مملکت حدود ۴۰۰ میلیارد مترمکعب است که از این مقدار قریب ۷۱ درصد آن بصورت تبخیر از دسترس خارج و از ۲۹ درصد باقیمانده حدود ۲۲ درصد بصورت آبهای سطحی و نزدیک به ۷ درصد بصورت آبهای زیرزمینی می‌باشد که در جامعترین شکل بهره‌برداری از این منابع تا حدود ۲۳ درصد آن قابل دسترسی و بهره‌برداری است . از طرف دیگر وسعت مملکت و گستردگی اراضی قابل کشت و همچنین لزوم توسعه صنایع و تامین آب مشروب برای جمعیت روبه تزاید کشور عوامل بالقوه‌ای هستند که نیاز شدید و روزافزون مملکت را به دسترسی منابع جدید و حتی المقدور ارزانتر آب آشکار می‌سازند در حالیکه بهره‌گیری صحیح و بیشتر از منابع آبی محدود قابل دسترس همواره با مشکلات و موانع عدیده‌ای مواجه بود بنحوی که علیرغم نیازهای ذکر شده تاکنون هیچگاه از این منابع استفاده کامل نشده است . بدیهیست که در طراحی و اجرای پروژه‌های بهره‌برداری از منابع آب کشور همیشه اولویت و تقدم با طرحهایی بوده و هست که برای استفاده از آب بیشتر به سرمایه‌گذاری کمتری نیاز داشته و سهل‌الوصولتر بوده‌اند لذا با گذشت زمان و به اجرا درآمدن این طرحها بتدریج نیاز به اجرای طرحهای پرهزینه‌تر مطرح گردیده است و این درحالی است که با افزایش جمعیت و احتیاج روزافزون به منابع غذایی و انرژی جدید ، نیاز به تامین آب بیشتر هر روز شدیدتر شده و در نتیجه اثرات دو عامل ذکر شده بصورت افزایش بسیار چشم‌گیر و روزافزون هزینه‌های تامین و انتقال و بهره‌برداری از منابع جدید ظاهر می‌گردد .

باتوجه به مقدمه بالا یکی از راههای اصولی دسترسی ارزانتر به منابع آبی جدید در کشور و مورد استفاده قرار دادن این منابع پائین آوردن هزینه‌های اجرائی طرحهای تامین آب می‌باشد که بکار بردن روشها و تکنیکهای پیشرفته در شناخت ، دسترسی و بهره‌برداری صحیح از این منابع تا حدود زیادی می‌تواند به آن جامه عمل پوشید . بهمین لحاظ در مورد هر طرح جدید تامین و انتقال آب باید صلاحیت اجرائی طرح از جهت فنی و مالی بطور همه جانبه دقیقاً " مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و با معیارهای معین و شناخته شده بین المللی مورد مقایسه و سنجش قرار گیرند .

بطور کلی عواملی که موجب کاهش هزینه‌های دسترسی به منابع جدید آب می‌گردند عبارتند از : مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح اجرائی ، انتخاب مشخصات مناسب و صحیح فنی برای طرح ، اعمال جدیدترین و اقتصادی‌ترین روش اجرائی در کارها ، انتخاب ماشین‌آلات مناسب ، بکارگیری نیروی انسانی متخصص و مجرب و کنترل دقیق کارها از لحاظ کمیت و کیفیت .

تجزیه و تحلیل عوامل اساسی فوق‌الذکر ، شناخت تنگناهای موجود و استفاده صحیح از تکنولوژی جدید و نیروی انسانی متبحر در اجرای کارها ، روشی است که در تعیین قیمت‌های واحد اقلام کار مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی باید توجه داشت که ارزیابی جزء به جزء کلیه عوامل ذکر شده نیاز به صرف زمان طولانی و بررسیهای جامع و وسیع دارد که در این مرحله از تهیه استاندارد قیمت‌ها نمی‌تواند مطرح گردد لذا باتوجه به اینکه قیمت‌های واحد اجرای کار بطور مستقیم متأثر از سه عامل اصلی ، بازده کار افراد (گروههای کار) ، هزینه استفاده از ماشین‌آلات و هزینه مصالح مورد مصرف در کار می‌باشد ، در این مرحله عمدتاً " تجزیه و تحلیل و تاثیر این سه عامل اساسی در شکل‌گیری واحد بهای اقلام کارها مورد توجه قرار گرفته است .

درمورد کاربرد نیروی انسانی و تعیین بازده کار افراد و گروه‌های کاری با توجه به محدودیت زمانی موجود سعی شده است از نتایج حاصل از گزارش‌های متعدد موجود و مربوط به پروژه‌های بزرگ آبی کشور که تا بحال به مرحله اجرا درآمده‌اند استفاده گردد. بدیهیست برای بقیه کارهای اختصاصی که احتیاج به بررسی بیشتر زمان‌سنجی دقیق دارند تعیین بازده نیروی انسانی و گروه‌های کاری الزاما " به بعد موکول می‌شود. در مورد استفاده از ماشین‌آلات و مصالح نیز سعی شده است از آخرین اطلاعات و مشخصات فنی تهیه شده در مورد جدیدترین ماشین‌آلات و مصالح استفاده شود.

بطور کلی مراحل کلی که در برآورد قیمت پروژه‌های صنعت آب کشور باید طی شوند عبارتند از:

- تهیه مشخصات فنی کارها.
 - تعیین روش اجرائی کارها.
 - تهیه فهرست اقلام کارها.
 - تهیه شرح قیمت واحد کارها.
 - تهیه آنالیز قیمت واحد کارها.
 - تهیه فهرست بهای پایه برای اجرای پروژه‌های صنعت آب کشور.
- که از مراحل ششگانه فوق‌الذکر انجام چهار مرحله اخیر آن یعنی تهیه فهرست اقلام کار، شرح قیمت و آنالیز واحد کارها و بالاخره تهیه فهرست بهای پایه جزو وظایف کمیته تهیه طرح استاندارد قیمت می‌باشد.

»

:

«

()

(□)

()

()

					□
					□
□	□		□	□	□
□	□		□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
		□	□		
		□	□		
		□	□		
		□	□	□	
			□	□	
□	□	□	□	□	
□	□	□	□	□	
□	□	□	□	□	
		□	□	□	
			□	□	

:

()

()

$$\frac{\quad \mathbf{A}}{\quad + \mathbf{A}}$$

:

$$- (+ \mathbf{A}) = (- \mathbf{A})$$

:

L*

P*

C*

I* ()

$$\frac{\quad}{+L+P+C+I}$$

$$\frac{\quad}{\quad \mathbf{A} \quad \mu}$$

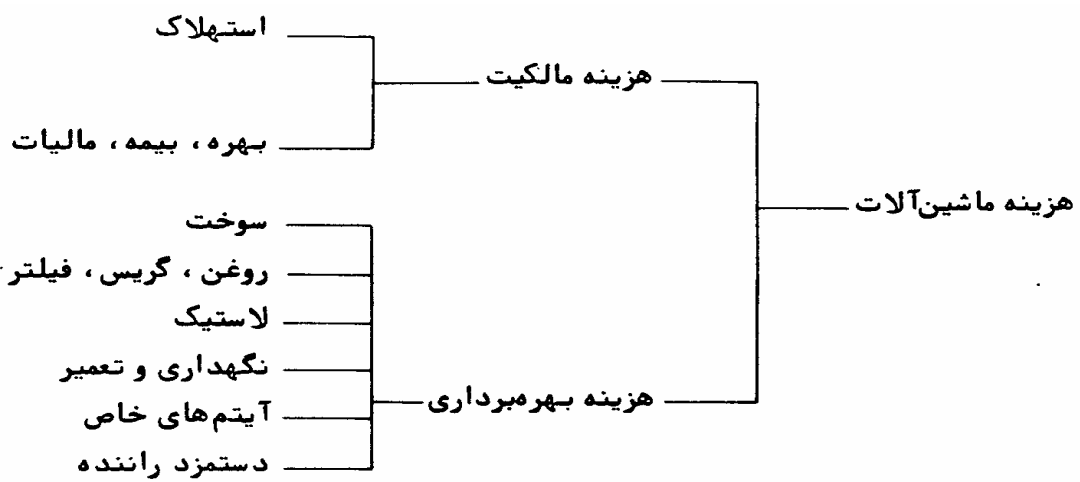
**

:

$$(\quad + \mathbf{L} + \mathbf{P} + \mathbf{C} + \mathbf{I}) : (\quad \mathbf{A}) = \mathbf{B}$$

()

()



()

:

:

%

			*	

*

$$+ + + + =$$

$$\left(\quad \right) \frac{5}{15} =$$

$$\left(\quad \right) \frac{4}{15} =$$

()

$$= \frac{\quad \times \quad}{\quad}$$

:

$$F = 1 - \frac{(n-1)(1-r)}{rn}$$

:

$$\frac{\quad}{\quad} = r$$

$$= n$$

$$= F$$

:

:

%

%

$$\mathbf{F} = \frac{(\quad /) (\quad)}{\quad \times \quad} = /$$
$$= \frac{\quad \times / \quad \times /}{\quad} =$$

() : ()

/

/

×

=

%

$$q = \frac{h_p \times / \times / \text{ [kg/(h}_p \cdot \text{h}_t)]}{/} + \frac{c}{t}$$

= **q**
= **h_p**
= **c**
= **t**

/

()

%

)

.(

:

()

()

= _____

$$= \frac{\times}{\text{-----}}$$

()

()

8000 10000 12000 15000	10000 12000 15000 18000	12000 15000 18000 22000	D20-D31 D40-D85 D150-D355 D455
7000 8000 11000	9000 10000 13000	11000 12000 16000	D10-D31 D40-D65 D75-D155
12000	15000	18000	
6000 12000	8000 10000	10000 12000	PC10-PC40 Other
15000 30000	20000 40000	25000 50000	HD180-HD785 Others
8000 10000	10000 12000	12000 15000	W20-W120 W180-W260
12000	15000	20000	
8000	12000	15000	
8000	12000	15000	

نوع ماشین	عملیات سنگ (آسان)	عملیات متوسط	عملیات سخت (دشوار)
بولدوزرها D3-D7 D8-D10	هل دادن اسکریپر و تراکتورهای کشاورزی، دیو کردن مصالح خاکی، زغال سنگ	دیو نمودن مصالح خاک رس، شن و ماسه، هل دادن اسکر-پیبرهای حامل بار، ریپرزدن، تمیز کردن سطح	ریپرزدن زمین های سنگی، دیو کردن مصالح سنگی و کارکردن در سطوح سنگی 8000 15000
گریدرها	نگهداری جاده ها و رگلاژ سطح نهائی و عملیات رد میکس Road Mix، پارو کردن برف های کم از سطح جاده	عملیات جاده سازی، ریپرزدن و خراش دادن سطح جاده، فرم دادن سطح زمین، نگهداری جاده های شنی کوهستانی، پارو کردن برف های سنگین در سطح جاده	نگهداری جاده های خاکی سخت با زیرسازهای سنگی ریپرزدن سطح جاده های آسفالتی و بتنی، عملیات سنگین سطوح راه سازی 12000
بیل مکانیکی	بارزدن مصالح کنده شده، حفاری در زمین شل جهت لوله گذاری در ۳ تا ۴ ساعت شیف کار	حفاری کانالهای لوله گذاری بطور تمام وقت در زمین های طبیعی رسی، و با حرکت جابجا شونده بصورت عملیات کامل بارزدن	ادامه حفاری در زمین های سخت و بارزدن در کامیون بطور تمام وقت با فاکتورهای بالا 8000
ماشینهای لوله گذار	ماشین های لوله گذار کوچک، لوله گذاری در سطح زمین (غیر از لجن و آب و سنگ)	این نوع ماشین های لوله گذار در شرایط خوب و سرویس خوب و در عمق کم	این نوع ماشین لوله گذار در لجن و سنگ آب و در عمق کانال مورد استفاده می شود 10000
اسکریپر چرخ لاستیکی 6130, 615 و بقیه انواع	حوزه عملیات در سطح در راه دسترسی با شرایط خوب کوبیده نشده با بارگیری آسان	بارگیری و حمل در مسافت کوتاه و بلند و بخش در سطح حاده در مصالح طبیعی زمین	بارگیری نوام با ریپرزدن در زمین های سخت با بارگیری زیاد و حمل و پخش 8000 8000
کامیونهای سنگین و تراکتورها	معدن و محل قرضه با مصالح دانه بندی مناسب بارگیری و حمل در جاده های با شرایط خوب	بارگیری و حمل مصالح با شرایط مناسب در جاده های در حال ساختمان و راههای دسترسی	بارگیری و حمل در جاده های که حمل و حرکت ماشین به مشکلی صورت می گیرد با مصالح دانه درشت و در شرایط بد 15000
انواع غلطک ها و تراکتورها	کارهای آسان، کشیدن غلطک	کوبیدن روی خاک رس و ماسه و سیلت مصالح مخلوط شن	کوبیدن مصالح سخت، سنگی و قلمه سنگ درشت با در صد کوبیدگی زیاد 10000
انواع لودرها 910-966 980-992	پر کردن کامیون از محل دیو (خاک کنده شده) در سطح صاف با مصالح وزن مخصوص سبک در مسافت کم	کار مداوم پر کردن کامیون از خاک دیو شده بصورت آزاد با مصالح وزن مخصوص متوسط در سطح خاک با لغزندگی متوسط	پر کردن و جابجا کردن مصالح سنگی سخت و درشت با مصالح وزن مخصوص زیاد از محل دیوهای سخت و سفت با کار مداوم با سطح زمین ناهموار 8000 10000

()			
6.4	5.1	3.9	D20A, P, PL
6.8	5.4	4.1	D21A, P, PL
10.5	8.4	6.3	D31A, P
14.9	11.9	8.9	D40A, P
14.9	11.9	8.9	D41A, P
19.9	15.9	11.9	D50A
19.9	15.9	11.9	D53A
21.3	17.1	12.8	D50P, PL, D53P
22.5	18.0	13.5	D60A, P
24.9	19.9	15.0	D60E, P
22.5	18.0	13.5	D65A
25.0	20.1	15.1	D65E, P
35.8	28.5	21.5	D80A, E, P
35.8	28.5	21.5	D85A, E, P
49.0	39.3	29.1	D150A
52.3	41.9	31.1	D155A
66.2	52.6	39.3	D355A
98.0	78.4	58.8	D455A
23.2	18.5	13.8	D50F
3.4	2.7	2.1	D10S
6.4	5.1	3.9	D20S, Q
6.8	5.4	4.1	D24S, Q
10.5	8.4	6.3	D31S, Q
15.5	12.4	9.3	D41S
19.9	15.9	11.9	S50S,53S
24.4	19.5	14.6	D57S
24.7	19.7	14.8	D60S
28.2	22.6	16.9	D65S
33.4	26.7	20.1	D75S
40.9	32.8	24.6	D95S-2
59.1	47.3	35.5	D155S
12.3	9.9	7.4	D65C
15.1	12.1	9.1	D85C
27.8	22.2	16.7	D155C
30.4	24.3	18.2	D355C

()			
2.2	1.9	1.5	PC10
3.0	2.5	2.0	PC20
3.7	3.1	2.5	PC30
6.0	4.7	3.4	PC40
8.6	6.8	4.9	PC60, L
9.1	7.6	6.3	PC80
10.8	9.0	7.2	PC100, L
12.2	10.3	8.2	PC120
13.7	11.4	9.1	PC200
17.7	14.7	11.8	PC220
24.1	20.1	16.1	PC300
32.3	26.9	21.5	PC400
20.9	15.1	10.2	HD180
25.9	18.7	13.0	HD200
35.7	27.1	18.0	HD320
38.7	28.0	19.3	HD325
62.9	45.4	34.1	HD465
71.6	51.7	35.8	HD780
74.9	54.1	37.4	HD785
97.8	70.7	48.9	HD1200M
100.1	72.4	50.1	HD1200
7.5	6.6	5.6	W20, W30
11.5	8.8	6.2	W40
16.7	12.8	9.0	W60
18.5	14.2	9.9	W70-2
24.7	19.0	13.2	W90
32.5	24.9	17.3	W120
41.8	32.1	22.3	W170
72.5	54.0	39.2	W260
69.1	53.6	36.8	WS16
65.3	50.1	34.8	WS23S

()				
10.7	8.0	5.3	GD200	
12.3	9.2	6.1	GD300	
18.6	13.9	9.3	GD31	
21.1	15.8	10.5	GD500	
17.8	13.4	8.9	GD405	
21.9	16.4	10.9	GD505	
23.0	17.2	11.5	GD600, 605	
26.2	19.6	13.1	GD650, 655	
28.8	21.6	14.4	GD705	
40.5	31.1	21.6	WF22A	
40.5	31.1	21.6	WF22T	
-	8.7	7.0	EC35ZS, 50Z	
14	11.6	9.3	EC50ZS, 75Z	
-	21.2	17.0	EC105V	
32	26.7	21.3	EC170Z	
99	30	24.0	EC210Z	
-	47.5	38.0	EC260V	

9½-13	7½-11	4-7½	D3B, LGP	
11-15	9½-13	5½-9½	D4E, LGP	
15-21	13-17	9½-13	D4E, SA	
15-21	11-17	9½-13	D5B, LGP	
21-26	17-23	13-19	D5B, SA	
21-26	15-21	11-19	D6D, LGP	
28-36	23-30	19-25	D6D, SA	
32-40	26-34	19-25	D7G, LGP	
47-53	40-45	28-36	D7G, SA	
32-36	25-28	19-23	D7HDD, PS	
51-57	40-45	28-38	D8L	
64-83	53-70	44-57	D8L, SA	
70-78	57-64	42-49	D9L	
108-115	85-93	62-70	D10	
23-26	15-19	11-15	120B	
25-28	19-23	11-15	140B	
19-23	15-17	9½-13	120G	
21-25	15-19	11-15	130G	
23-26	15-19	11-15	12G	
25-28	19-23	13-15	140G	
28-32	21-26	15-19	14G	
38-44	26-32	19-25	16G	
17-21	11-17	7½-11	215B, 215SA	
-	-	-	224	
23-26	15-19	9½-13	255	
32-36	23-26	13-17	235	
55-61	38-44	23-28	245	
15-19	11-15	7½-11	518 Cable	
17-23	13-17	9½-13	518 Grapple	
23-28	19-23	13-17	528	

25-32	21-25	15-19	613C	
38-44	30-36	23-26	615	
47-53	38-44	28-34	621B	
47-53	38-44	2/-34	623B	
70-78	57-62	42-47	627B	
68-74	53-59	40-45	631D	
68-74	53-59	40-45	633D	
110-117	87-93	64-70	637D	
79-95	68-79	49-60	651E	
151-166	121-132	87-98	657E	
28-32	23-26	13-17	769C	
47-53	34-38	19-23	773B	
59-64	42-45	25-28	777B	
91-100	59-72	40-45	785	
57-64	40-45	23-26	768C	
81-89	59-64	32-38	772B	
110-117	74-79	42-45	776B	
36-40	26-30	21-25	814B	
44-47	36-42	26-30	815B	
44-47	36-42	26-30	816B	
51-57	38-44	28-32	824C	
60-66	51-57	36-42	825C	
60-66	21-57	36-42	826C	
72-78	53-59	40-45	834B	
9½-13	7½-11	4-7½	910	
13-15	9½-12	5½-7½	916	
15-19	11-15	7½-11	926	
19-23	13-17	9½-13	936	
23-28	17-21	11-15	950B	
32-38	23-28	17-21	966D	
42-47	30-36	23-26	980C	
60-66	44-49	32-38	988B	
104-113	75-81	54-60	992C	

		***	**	*		
0.02	0.033	0.19	0.44	0.60	D455A	
0.02	0.36	0.16	0.32	0.38	D355A	
0.02	0.21	0.12	0.26	0.31	D155A, 150A	
0.02	0.13	0.8	0.17	0.14	D85A, 80A	
0.02	0.11	0.04	0.15	0.10	D65A, P, 60A	
0.02	0.06	0.03	0.09	0.09	D53A	
0.02	0.06	0.03	0.06	0.06	D50A, P	
0.02	0.06	0.03	0.07	0.08	D41A, P	
0.02	0.06	0.03	0.05	0.07	D40A, P	
0.02	0.05	0.02	0.03	0.06	D31A, P	
0.02	0.03	0.01	0.02	0.04	D20, 21A, P, PL	
0.02	0.30	0.13	0.20	0.33	D155S	
0.02	0.18	0.09	0.15	0.20	D95S-2	
0.02	0.14	0.09	0.13	0.17	D75S-2	
0.02	0.14	0.06	0.12	0.15	D60S, 65S	
0.01	0.03	0.03	0.09	0.13	D57S	
0.01	0.09	0.03	0.09	0.12	D53S	
0.01	0.09	0.03	0.06	0.07	D50S	
0.01	0.07	0.03	0.07	0.08	D41S	
0.01	0.07	0.02	0.03	0.05	D31S	
0.01	0.04	0.01	0.01	0.04	D20S, 21S	
0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	D10S	
0.02	0.09	0.03	0.10	0.08	D50F	
0.04	0.30	0.26	0.16	0.46	WS16	
0.06	0.38	0.13	0.07	0.60	WS23S	

*

**

Tandem case

		***	**	*		
0.02	0.08	0.02	0.03	0.32	HD180	
0.02	0.10	0.02	0.08	0.32	HD200	
0.02	0.17	0.03	0.13	0.32	HD320	
	0.17		0.13	0.02	HD325	
0.02	0.25	0.07	0.13	0.72	HD460	
0.03	0.38	0.05	0.23	0.74	HD680	
0.05	0.38	0.22			HD1200	
0.03	0.19	0.14	0.09	0.22	WF22A, T	
0.02	0.06	0.01	0.013	0.05	GD200	
—	0.06	0.06	0.01	0.06	GD300	
0.04	0.07	0.07	0.04	0.10	GD31	
—	0.06	0.75	0.04	0.11	GD405	
0.03	0.06	0.110	0.04	0.13	GD500	
0.01	0.07	0.131	0.04	0.14	GD600, 605	
0.01	0.07	0.131	0.04	0.15	GD650, 655	
0.04	0.09	0.12	0.13	0.16	GD805	
0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	W30	
0.01	0.07	0.03	0.03	0.07	W60	
0.01	0.13	0.04	0.03	0.07	W70	
0.01	0.14	0.04	0.04	0.10	W90	
0.01	0.19	0.07	0.04	0.18	W120	
0.01	0.19	0.08	0.08	0.18	W170	
0.01	0.36	0.11	0.07	0.25	W260	
—	—	—	—	0.08	EC35Z (S)	
—	—	—	—	0.13	EC50Z (S)	
—	—	—	—	0.29	EC105V	
—	—	—	—	0.19	EC170V	
—	—	—	—	0.26	EC210V	
—	—	—	—	0.92	EC260	

*

**

Tandem case

(%)

***	**	*					
23	8	16	0.015	0.009	0.011	0.45	D3B
23	864	11	0.011	0.018	0.039	0.038	D4E
23	916	9	0.024	0.022	0.076	0.054	D5B
27	428	13	0.024	0.038	0.045	0.109	D6D
27	444	13	0.045	0.068	0.070	0.109	D7G
32	516	12	0.035	0.022	0.166	0.181	D8L
32	516	12	0.054	0.018	0.177	0.242	D9L
40	560	12	0.085	0.017	0.170	0.318	D10
---	---	---	0.008	0.023	0.053	0.113	120B
---	---	---	0.015	0.047	0.053	0.113	140B
27	636	12	0.034	0.049	0.068	0.084	120G
27	636	12	0.034	0.064	0.079	0.084	130G
23	636	8	0.038	0.064		0.058	12G
27	636	12	0.038	0.064	0.080	0.117	140G
27	636	12	0.061	0.098	0.151	0.116	14G
27	636	12	0.057	0.121	0.197	0.120	16G
21	5240	15	0.150	0.005	0.006	0.088	224
19	800	10	0.151	0.017	---	0.049	225LC
20	2480	10	0.151	0.017	---	0.049	227
19	848	10	0.160	0.017	---	0.110	235
19	856	10	0.202	0.017	---	0.152	245
24	580	12	0.014	0.027	0.032	0.076	518, GS
24	584	12	0.023	0.032	0.032	0.113	528
44	803	14	0.054	0.083	0.166	0.182	768C, 769C
44	803	14	0.054	0.155	0.182	0.272	772B, 773
62	1038	16	0.083	0.346	0.242	0.284	776B, 777B
70	1058	16	0.083	0.346	0.242	0.284	785

()

*

**

***	**	*					
31	6840	12	0.049	0.016	0.026	0.049	613C
27	7560	12	0.078	0.030	0.035	0.095	615
28	2569	12	0.055	0.079	0.083	0.136	621B
28	6785	12	0.055	0.079	0.083	0.0136	623B
47	2861	22	0.066	0.104	0.155	0.219	627B
40	717	12	0.085	0.092	0.127	0.182	631D
40	689	12	0.085	0.109	0.127	0.182	633D
59	717	22	0.085	0.164	0.185	0.290	637D
44	1568	12	0.094	0.098	0.136	0.272	651E
80	1584	24	0.094	0.182	0.257	0.454	657E
28	192	12	0.043	0.051	0.060	0.113	814B
28	192	12	0.043	0.051	0.060	0.113	815B
28	192	12	0.043	0.051	0.060	0.113	816B
28	200	12	0.043	0.073	0.06	0.113	824C
28	200	12	0.043	0.096	0.06	0.113	825C
28	200	12	0.043	0.096	0.06	0.113	826C
36	318	12	0.121	0.102	0.102	0.166	834B
19	382	14	0.015	0.015	0.011	0.048	910
35	442	14	0.026	0.021	0.025	0.076	916
35	444	12	0.026	0.021	0.025	0.076	926
31	384	12	0.038	0.027	0.038	0.090	936
24	452	12	0.042	0.034	0.034	0.090	950B
36	452	12	0.070	0.050	0.045	0.0113	966D
40	802	12	0.062	0.084	0.062	0.0113	980C
36	410	12	0.147	0.102	0.066	0.182	988B
47	3666	12	0.270	0.191	0.136	0.287	992C

()

*

**

1000	2000	3000	
3000	4000	5000	
1500	2500	3500	
1000	2000	3000	
1000	2000	3000	
1000	2000	3000	

1.8	1.3	0.9	D20-D31
1.3	0.9	0.6	D40-D53
1.1	0.75	0.4	D60-D85
0.8	0.50	0.3	D150-D355
0.6	0.40	0.25	D455
0.7	0.5	0.30	D65-D85
0.4	0.3	0.20	D155-D355
1.8	1.3	0.9	D10-D31
1.3	0.9	0.6	D40-D53
1.1	0.75	0.4	D57-D95
0.8	0.5	0.3	D155
0.4	0.25	0.15	
0.5			
0.5	0.3	0.2	HD180-HD200
0.3	0.2	0.1	Otehers
0.6	0.4	0.3	W20-W120
0.5	0.3	0.2	7180
0.4	0.25	0.15	W260
0.4	0.3	0.2	
0.4	0.25	0.15	
0.4	0.3	0.2	

15	30	150	
150	450	1500	
2000	3500	7000	

() () ()

/

:

/

()

/

