

Karabük Demir ve Çelik İşletmeleri ve Bu İşletmelerin Yurt Ekonomisinde Oynadığı Rol

Yazan:
Kubilâý OANBAY
Elekt. T. Müh.
K.D.Ç.

Bu yazımızda, yurdumuzun ilk ağır sanayi tesisleri olan Karabük Demir - Çelik Fabrikaları hakkında kısaca bilgi verilecek ve ekonomimizde oynadığı rol belirtilmeye çalışılacaktır.

OtRİŞ:

Ağır sanayi deyiminden, özellikle Demir - Çelik Sanayii kastedilmektedir. Ulusların refah ve medeniyet seviyelerinin belirtilmesinde değişik kıstaslar kullanılır. Nüfus başına düşen milli gelir veya elektrik enerjisi sarfıyatı veya çelik istihsalı çok kere refah seviyesinin bir ölçüsü olmaktadır. Bir mukayese İmkânı vermesi bakımından, bazı memleketlerin nüfus başına düşen senelik ham demir istihsalı aşağıya çıkarılmı ştır.

Kuvvet Santralı	— Haziran 1939
I. Kok Fabrikası	— Temmuz 1939
I. ve n. Yüksek Fırınlar	— Eylül 1939
Şakuli Boru Fabrikası	— Kasım 1939
Çelikhane (75 er tonluk 4 ocak)	— Ocak 1940
28 Uk Haddehane	— Nisan 1940
16 Uk Haddehane	— Temmuz 1940
Saç Haddesi	— Ocak 1941
Sülfürik Asit ve Süperfosfat Tesisleri	— Haziran 1944

	Rusya	İtalya	Yugoslavya	Bulgaristan	Türkiye
1964 yılında (kg. olarak)	271	69	52	43	12

Makinanın insan hayatına girmesiyle birlikte çelik, hergün biraz daha ehemmiyet kazanmıştır. Bugün artık çeliğe, sanayinin esas maddesi tabir caizse İskeleti gözüyle bakılmaktadır. Bu gerçeğin memleketimizde hissedilmesi sonucunda, Cumhuriyetin kuruluşunun üçüncü yılı içerisinde, Demir - Çelik sanayii için etüdlere başlanmıştır. Demir - çelik üretiminin rantabl olması için; tesislerin, esas ham maddelerin yakınında kurulması gerekirken, o zamanın savunma anlayışı sebebiyle Zonguldak kömür havzasından 122 Km. daha içerde bulunan Karabük, tesis yeri olarak seçilmiştir. 1937 yılında ağır sanayi ihtiyacını karşılayacak rezervi haiz demir cevheri yatakları henüz keşfedilmemiş bulunduğundan, bütün etüdlere demir cevherinin ithal edileceği esasına uygun olarak yapılmıştır. Nihayet 1937 yılında İngiltere ile 2.500.000. £ tutarında bir kredi anlaşması imzalanmış ve işler ilk olarak H. A. Brassert Firmasına ihale edilmiştir. 3 Nisan 1937 de ilk temel atılmış ve tesisler sür'atle tamamlanarak aşağıdaki sıra ile İşletmeye alınmışlardır :

Yukardaki tarihlerden anlaşılacağı üzere, bütün bu tesisler, İkinci Cihan Harbinin doğurduğu güç şartlar altında işletmeye alınmıştır. Daha sonraki senelerde imkânlarımızın ve memleket ihtiyaçlarının çok artması sebebiyle İlk tesisler aşağıdaki sıra ile tevsi edilmişlerdir:

Mayıs 1952 de H Kok Fabrikası
Şubat 1953 de Sinter Tesisleri
Nisan 1954 de Savunma Boru Fabrikası

tamamlanmıştır.

İşletmelerimiz, 1955 yılında Sümerbank'tan ayrılarak müstakil bir Genel Müdürlük olmuş ve müteakiben daha şümüllü tevslat hamlesine girişmiştir. Bu cümleden olarak:

1960 Nisanında; tav çukurları, blok haddehanesi ve 28" ilk profil haddehanesi,

1962 Aralıkta; m. Kok Fabrikam ve Tali İstihsal tesisleri,

1962 Aralıkta; m. Yüksek Fırın (Bu fırın bilâhare delinmiş ve arızası 1964 de giderilmiştir.)

1963 Nisanında; 150 ger tonluk 6 adet çelik ocağı tamamlanarak işletmeye alınmışlardır.

Bunlardan başka hâlen montajı devam eden ve tecrübe çalışmaları içerisinde bulunan tesisler de mevcut bulunmaktadır. Henüz işletmeye alınmamış tesislerden; Kontinü Çubuk İnce Profil ve Band Haddehanesi İle Çelik Konstrüksiyon

Atelyesinin montajı İkmâl edilmiş olup tecrübe çalışmaları başlanmıştır. 1967 yılında faaliyete geçecek olan Pik - Çelik Dökümhanesinin montajı hızla devam etmektedir. İşletmelerimizin ünitelerini kısa bir şekilde gördükten sonra, maddelerimiz hakkında bazı rakamlar vermek faydalı olacaktır.

SÜLFÜRİK ASİT VE SÜPERFOSFAT FABRİKASI MAMULLERİ

Mamulün Cinsi	Yıllık kapasite (ton)	Fiili istihsal (ton) 1965 Yılı	Tahakkuk Oranı %
60° B6 sülfürik Asit	19.000	16750	88,2
66° B6 Sülfürik Asit	8.000	6709	83,9
Süperfosfat	3.000	3376	112,5

TABLO: I
istihsal Edilen Sülfürik Asidin Karakteristliği

Evsaf	60° B6	66° B6
	Teknik Sülfürik Asit	Teknik Sülfürik Asit
Görünüş	Hafif bulanık ve hafif renkli	Hafif bulanık
B6	58° (en az).	65°,50 (en az)
% H ₂ SO ₄	74,36 (en az)	92,5 (en az)
% Fe	0,05 (en çok)	0,10 (en çok)
Kızdırma artığı	0,15 (en çok)	0,20 (en çok)

Süperfosfat	
% H ₂ O	: 11,50 (en çok)
fo mecmu P ₂ O ₅	: 18,0 (en az) kuru maddede
% suda P ₂ O ₅ münhal:	16,0 (en az) kuru maddede

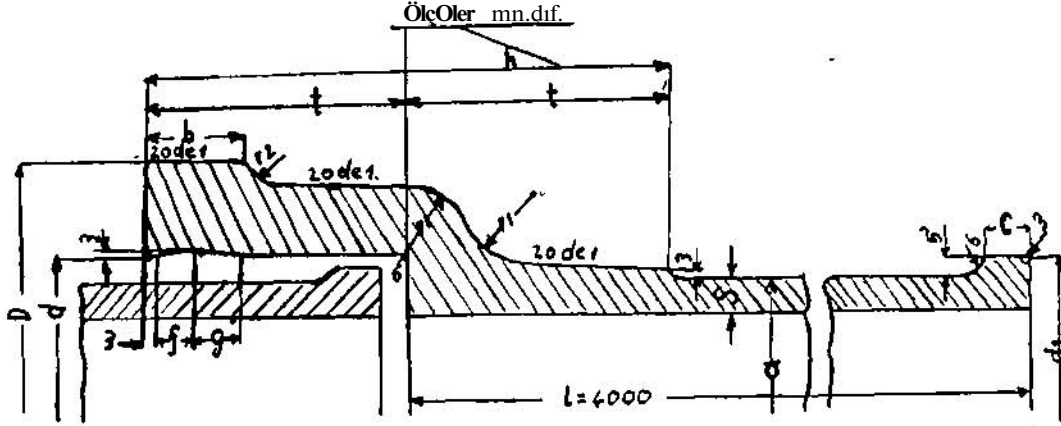
% H ₃ PO ₄ (asidite)	: 7,0 (en çok) kuru maddede
% P ₄ O ₅	: 5,0 (en çok) kuru maddede

Fabrikanın imalat çeşitlerinden iki örnek aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

BORU FABRİKALARI MAMULLERİ

Mamulün Cinsi	Yıllık Kapasite (ton)	1965 Yılı Fiili istihsal (ton)	Tahakkuk Oranı %
Savurma Boru	20.000	13438	67,2
Şakuli Boru Fab.	12.500	10867	86,9
Kalıp Pla.	8.000	7032	87,9
Muhtelif döküm	1.000	1143	114,3

TABLE : II
MAMUL NORMLARI
FONT BORULAR - SOKETLİ
A Tipi (6 kg/cm² tazyikle tecrübe edilmiştir.)
DÇ 2001 - 353107/30



Kısa igaret : Font Boru 250 9 A. 2001

Kutur Nominal	BORU		S O K E T									KORDON		AĞIRLIK	
	Et Kain.	Dış Kutur	Kutur	Dış Kutur	A S b r e	Tekmil boy	il			Kavis Nisf K	Kavis Nisf K	Dış Kutur	Daş ts	1 Metre Soketsiz	4 Metre Soketli
75	9.6	95	115	165	76	152	25	10	13	16	11	105	16	18.50	81.14
100	9.9	J20	140	190	76	152	25	10	13	17	11	130	16	24.68	107.70
12 fi	10.4	148	358	226	P9	178	29	11	14	19	13	158	17	38.30	147.60
150	10.9	175	195	259	89	178	32	13	16	21	H	185	19	40.40	178.60
200	11.9	229	2V9	315	102	204	32	13	16	23	14	239	19	58.40	259.00
250	13.2	282	302	376	102	204	37	15	18	24	14	292	19	80.40	334.60
300	14.0	329	349	431	102	201.	38	16	19	24	14	339	19	99.20	436.40
350	14.5	381	401	489	114	228	41	17	20	24	16	391	22	120.00	534.30
40 J	15.2	433	453	547	114	228	41	17	20	25	16	443	22	143.50	634.30
450	16.0	486	507	607	114	228	44	19	22	27	18	495	25	169.00	75.50
500	16.5	537	559	663	114	228	48	21	24	28	18	547	25	194.00	861.30
550	17.3	583	611	723	127	254	51	22	25	29	19	599	25	223.00	1000.00
600	18.0	640	652	778	İİ7	İ51	51	22	25	30	22	650	25	254.00	1136.00

KOK FABRİKALARI MAMÜLLERİ

Mamülü» Cinsi	xiluk kapasite (ton)	1965 Yılı Fiili İstihsal (ton)	Tahakkuk Oranı %
Kok	820000	728202	88,8
Kok tozu	50000	45088	90,2
Ham katran	47000	42625	90,7
Ham benzol	10100	7975	79,0
Amonyum sülfat	7200	6236	86,6
Solvent naftalin	300	135	45,0
Motor benzolü	6500	6542	100,6
Ham antrasen	100	32	32,0
Yağlar	5100	3786	74,2
Yol katranı RT-9	32000	30669	95,8
Zift	5200	4215	81,1
Ham naftalin	1450	1146	79,0
Saf naftalin	1100	376	34,2

TABLO: m
MAMUL NÖRMLARI
FONT BORULAR
(SAVURMA SOKETLİ)

40.0 dan 200 @ kadar LA, A, B, sınıfı
Boruların ağırlık toleransları normu
D. Ç. N. 2034

BORU		LA SINIFI			A SINIFI			B SINIFI		
Çapı mm	Boy m	Maks. Kg.	Nor. Kg.	Mln. Kg.	Maks. Kg.	Nor. Kg.	Mln. Kg.	Maks. Kg.	Nor. Kg.	Min. Kg.
40	1	8.4	8	7.6	9.5	9	8.5	10.5	10	9.5
	2	17.5	16.5	15.5	19.5	18.5	17	22	20.5	19
60	2	29	27	25	30	28	26	32	31	29
	3	40	38	36	42	40	18	46	44	42
	4	51.5	49	46.5	55	52	49	60	57	54
75	2	37	35	83	38	36	34	40	38	36
	3	52	49	46	54	51	48	57	54	51
	4	66	63	60	70	66	62	74	70	66
80	2	39	37	35	41	39	37	42	40	38
	3	55	52	49	58	55	52	62	59	56
	4	71	68	63	75	71	67	82	78	74
	5	86	82	78	92	87	83	102	97	92
100	2	46	44	42	52	49	46	55	52	49
	8	66	63	60	72	68	64	78	74	70
	4	86	82	78	92	87	82	101	96	91
	5	106	101	96	112	106	100	124	118	112
125	2	61	58	55	64	61	58	67	64	61
	3	84	80	76	91	87	82	99	94	89
	4	107	102	97	119	115	107	130	124	118
	5	131	124	118	146	139	133	162	154	146
150	3	74	70	66	82	>78	74	88	84	80
	3	104	99	94	116	110	104	126	120	114
	4	135	128	121	159	142	135	164	156	148
	5	165	157	149	183	174	165	202	192	182
175	3	89	85	81	98	93	88	107	102	97
	3	127	121	115	140	133	126	153	146	139
	4	165	157	149	182	173	164	200	190	180
	5	203	193	183	224	213	202	246	234	222
200	2	108	103	98	116	110	104	126	120	114
	3	153	146	139	166	158	150	183	173	164
	4	199	189	179	216	206	196	237	226	215
	5	244	233	220	267	254	241	293	279	265

Kok Fabrikalarının İmâlat çeşitlerini ve mamul normları ağırlıkta çıkarılmıştır.

KOK FABRİKALARI MAMUL NÖRMLARI

TESHİN KOKU :

Rutubet: En fazla % 5
10 mm. küçük parsa : En fazla % 5

DÖKÜM KOKU :

Rutubet: En fazla % 5
40 mm. den büyük parça : En az % 95

KOK TOZ :

Rutubet: En fazla % 5
10 mm. den küçük parça : En az % 90

AMONYUM SÜLFAT :

Serbest asit : En fazla % 0,1
Suda çözünmeyen : En fazla % 1
Azot miktarı : En az % 21

MOTOR BENZOLÜ :

öğülağırlık : 15° C de 0,865 - 0,880
Donma noktası: - 3°Cden aşığı
Teamül: Nötr
Taplam kükürt: En fazla % 0,4
Distilasyon (hacmen) : 100°Ode geçen en az % 55 120°C de geçen en az % 80 145°C de en az % 90

Renk : Yeni hazırlanmış motor benzolü 2 cc desinormal potasyum dikramat ve 10 cc desinormal kobalt sülfatın 1000 cc ye damıtık su ile tamamlanması neticeinde verdiği renkten açık olacaktır.

BENZOL:

Distilasyon : 5 cc en az 79,0°C de ve 95 cc en fazla 80,5°C de distillenecektir. 5 cc ile 95 cc arasındaki distilasyon farkı en fazla 1°C olacaktır.

TOLTJOL :

Distilasyon : 5 cc en az 109,0° C de ve 95 cc en fazla 112,0° C de distillenecektir. 5 cc ile 95 cc arasındaki sühnet farkı en fazla 1,5°C olacaktır.

KStLOL:

Distilasyon : 5 cc en az 135°C de ve 95 cc en fazla 145°C distillenecektir. 5 cc ile 95 cc arasındaki sühnet farkı en fazla 5°C olacaktır.

SOLVENT NARTA :

Distilasyon : 160°C de geçen miktar enfazla 10 cc 180°C de geçen miktar en az 90 cc olacaktır.

ZİFT :

özgül ağırlık : 15° C de az fazla 1,285
Kül : En fazla % 1
Damlama noktası
(Kramer - Sarnow) : 65 - 75°C
Sıcak bezolde çözünmeyen : En fazla % 20

KREOZOT YAÖİ:

özgül ağırlık : 15°C de 1,05 - 1,15
Su : En fazla % 1,5
Benzol çözünmeyen: Eser
Distilasyon : 200°C'e kadar geçen en fazla % 15 135°C'e kadar geçen en fazla % 30
Fenol: En az % 6
Bulanma: 32°Cde olmayacaktır.

PRES NAFTALİN :

Rutubet: En fazla % 1,5
Erime noktası : 78,0°C - 78,8°C
Dış görünüş : 42 cm. çapında ve takriben 8 8 cm. kalınlığında sıcak pres edilmiş kalıplar.

SAF NAFTALİN :

Erime noktası : En az 79,7°C

HAM ANTRASEN :

Saf antrasen miktarı: % 25 - 32

SITMA MÜCADELE YAĞI :

özgül ağırlık : 15°C de 0,9 - 1,02
Fenol: En az % 5 (hacmen) su üzerinde homogen yayılacaktır.

KATRAN BOYASI :

Renk : Parlak siyah (sıvı halinde)
Su miktarı: En fazla % 2
Distilasyon: 200° Ce kadar en az % 30 (hacmen) 300°C'e kadar en az % 40 (hacmen)

RT-2 YOL KATRANI :

Spesifik viskozite (engler 40°C) : 8 - 13
özgül ağırlık : 25°C de en az 1,08
Bitum miktarı : En fazla % 2
Distilasyon : 270°C'e kadar (ağırlıkça) en fazla % 7 270°C'e kadar (ağırlıkça) en fazla, % 35 300°C'e kadar (ağırlıkça) en fazla % 45
Su miktarı (hacmen) : En fazla % 2

RT-9 YOL KATRANI :

Yüzgeç tecrübesi : 32°C de 120 - 200 saniye
özgül ağırlık : 25°C de en az 1,14
Bitum miktarı (ağırlıkça) : En az % 78
Su miktarı (hacmen) : En fazla % 0,5
Distilasyon: 170° C e kadar ağırlıkça en fazla % 1.270° Ce kadar ağırlıkça en fazla % 15 300°C'e kadar ağırlıkça en fazla % 10

KARBOL YAĞI:

Fenol ve homologları : En az % 25 (1,1 özgül ağırlıklı NaOH üe çözünebilir.)

Distilasyon: 170°C'e kadar en fazla % 5 210°C'e kadar en az % 90
Su : En fazla % 2

SUSUŞLAŞTIRILMIŞ HAM FENOL :

Su : En fazla % 1
Fenol : % 26 - 30
Krezoller : % 60 - 65
Xylenoller : % 3 - 6

- (1) Lüzumu halinde. Kok Fabrikaları Müdürlüğü ile mutabakat temin edilerek yukarıda bahis konusu mamuller tanzim edilecek yeni şartnameye göre imâl edilebilir.
- (2) Şartnamedeki evsaf yalnız Kok Fabrikaları depolarında garanti edilir.

***YÜKSEK FIRIN MAMULLERİ :**

Mevcut üç -Yüksek- Fırının toplam yıllık kapasitesi 600.000 ton'dur.

Mamulün Cinsi	Yük. İmalât Programı (ton)	1965 Yılı Fiili İstihsal (ton)	Tahakkuk Oranı %
Mayi maden	141000	320831	94,1
Pik	124000	103610	83,5
Toplam istihsal	470000	425711	90,6

Yüksek Fırınlardan alınan mayi madenin büyük bir kısmı Çelikhaneye sevk edilir. Bir kısmı ise kalıplara dökülerek pik olarak piyasaya verilir. Piklere ait özellikler :

Adı	Sembolü	% Si	% Mn	% P	% S
Hematit I Pik demiri	H.1	2,35-3,00	0,60-1,20	0,20 Max	0,05 Max
» II »	H.2	1,30-2,30	0,60-1,20	0,20 Max	0,05 Max
Döküm I »	D.1	2,20-2,80	0,70-1,10	0,70-1,10	0,5 Max
Döküm II »	D.2	3,30-2,20	0,50-1,10	0,60-1,10	0,05 Max
» III »	D.3	1,30-2,20	0,50-1,10	1,00-1,40	0,05 Max
Çelik I »	Ç.1	1,00-1,30	0,70-1,40	0,20 Max	0,06 Max
> n »	Ç.2	1,00 Max	0,70-1,40	0,20 Max	0,06 Max
Temper » *	T	0,70-1,50	0,60 Max	0,20 Max	0,06 Max

ÇELİKHANE MAMULLERİ

Çelikhane'nin yıllık kurulu kapasitesi 6000 000 ton değerindedir. Fiili istihsal :

Mamul Cinsi	Yıllık İmalat Programı (ton)	1965 Yılı Fiili İstihsal (ton)	Tahakkuk Oranı %
Çelik	450500	428084	95,0
Elek. Çelik Ocağı	800	597	74,6

Bir kısım çeliklerin karakteristikleri tablo IV, V ve VI da verilmiştir.

TABLO: IV
I — KARBON ÇELİKLERİ
(Ç GRUBU)

Çelik Cinsi	T E R K İ B İ					
	C	Mn	Si	P	S	
Ç. Tel (tellik)	0.06-0.11	0.35		En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. Y. (Çok yumugak)	0.08-0.12	0.35-0.45		En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
C. Platin İnce saçlar İçin)	En çok 0.12	0.35-0.45		0.07-0.09	En çok 0.06	< % P-t- % S) en çok 0.10
Ç. 34	0.12-0.15	0.35-0.45	—	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. 37	0.16-0.22	0.42-0.50	—	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. 42	0.22-0.26	0.40-0.50	—	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. 50	0.30-0.40	0.45-0.60	0.80-0.10	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. 60	0.40-0.50	0.55-0.75	0.15-0.25	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. 70	0.55-0.65	0.60-0.80	0.15-0.25	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. Travare	0.22-0.26	0.40-0.50	0.08-0.10	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. Putrel	0.22-0.50	0.60-0.70	0.08-0.10	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. Ray	0.45-0.50	0.85-1.00	0.15-0.25	En çok 0.06	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10
Ç. Greyder	0.80-1.00	0.75-1.06	0.30	u.uo	v.uo	
Kazmalık	40/G60	50/.80	.35	En çok 0.04	En çok 0.06	(% P + % S) en çok 0.10

TABLE: V
II - AZ ALAŞIMLI ÇELİKLER
(ÇA - GRUBU)

Çelik CİNSİ	T E R K İ B İ %							
	C	Mu	Si	Cr	Ni	W	P	- S
Ça. Bandaj çeliği	0.45—0.50	1.40	En çok 0.30	—	—	—	En çok 0.05	En çok 0.05
ÇA. Tahta takım	0.50-0.55	0.60-0.70	En çok 0.30	—	—	—	En çok 0.05	En çok 0.05
ÇA. Bıçaklık	0.50-0.55	0.70-0.80	En çok 0.30	—	—	—	En çok 0.05	En çok 0.05
ÇA. Mangan çel.	0.65-0.75	1.60-1.80	0.40-0.60	—	—	—	En çok 0.05	En çok 0.05
ÇA. Yaylık	0.50-0.55	0.80-0.90	1.40-1.70	—	—	—	En çok 0.04	En çok 0.04
ÇA. Dinamo Çel.	En çok 0.10	0.20-0.35	1.80-2.30	—	—	—	En çok 0.04	En çok 0.04
ÇA. Hadde 28	0.50-0.55	0.70-0.90	0.40	0.60-0.90	—	—	En çok 0.05	En çok 0.05
ÇA. EN 15	0.10-0.17	0.30	0.35	0.30	1.25-1.75	—	En çok 0.04	En çok 0.04
ÇA. VCN. 15	0.25-0.32	0.40-0.80	0.35	0.30-0.70	1.25-1.75	—	En çok 0.04	En çok 0.04
ÇA. Soğuk Mer. (Bobin)	0.80—0.90	0.30	0.25	1.80-2.20	—	—	En çok 0.04	En çok 0.04
ÇA. Soğuk Zimba	0.35—0.55	0.25-0.30	0.50-1.00	1.00-1.50	—	4.00	En çok 0.04	En çok 0.04

TABLE : VI
ÇELİKLERİN FİZİK EVSAFI

Çelik Cinsi	CER TECRUBESİ				H U S U S İ Y E T İ
	Kopma Mukavemeti Kg/mm ²	En az Akma sınırı (Mecburi değil) Kg/mm ²	En az kopma uzaması % Kısa normal veya proporsiyonel çubuk d 5	Uzun normal veya proporsiyonel çubuk p 10	
Ç- 34	34-42	19	30	25	Sementasyon yapılabilir, ateşe kaynak yapılabilir. Malzemenin ortasının sert olmasında pek mahzur yoksa, sementasyon yapılabilir Ates.de güç kaynak yapılabilir
Ç- 37	42-50	—	—	—	
Ç- 42		23	25	20	
Ç- 50	50-60	27	22	18	Sementasyon uygun değildir. Hemen hemen ateşde kaynak yapılmaz. Az su verilebilir.
Ç- 60	60-70	30	17	14	Su verilebilir, ıslah edilebilir. Yüksek derecede su verilebilir, ıslah edilebilir.
Ç- 70	70-85	35	12	10	

NOT : Yukarıda belirtilen mekanik evsaf normalize edilmiş veya A3 kritik sühnetinin biraz üstüne ısıtılıp, sakın havada soğutulmuş malzeme içindir. Mekanik evsaf haddeleme yönü veya elyaf istikametine paralel yön için muteberdir.

HADDE MAMULLERİ

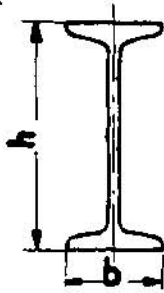
Herüz tecrübe çalışmaları safhasında bulunan Kontinü Haddehane hariç diğer haddehanelerin yıllık tam mamul kapasitesi 480 000 ton

kadardır. Haddehanelerin fiş istihsal durumu aşağıda gösterilmiştir.

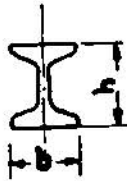
Mamulün Cinsi	Yıllık İmalftt Programı (ton)	1865 Yılı Fiili İstihsal (ton)	Tahakkuk Oran %
34»lük Hadde			
Blum	278000	304754	110,0
Kütük	188000	209857	111,7
28»lik Profil Haddesi			
Profil	25000	17230	68,0
Plâtina	10000	22197	222,0
Kütük	14000	8401	60,0
Toplam	49000	47828	97,8
28»lik Üçlü Hadde			
Kütük	76250	74530	97,7
Plâtina	40550	28931	71,3
Yuvarlak	800	1211	151,3
Ray	12200	11825	96,9
Profiller	20200	20330	100,6
Toplam	150000	136827	91,8
16»lik Hadde			
Mamulü	36000	40281	111,8
12»lik Hadde			
Mamulü	49000	47820	97,6
Saç Haddesi			
Mamulü	22000	25530	116,0
Kesilmiş Saç	18000	20199	112,2

Hâlen seri halde imâl edilen hadde mamullerimize ait karakteristikler tablolarda belirtilmiştir.

**TABLO: VH
I PROFİLLERİ**



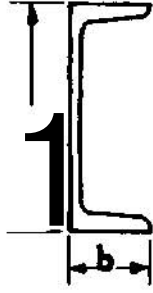
I h	Ebadı h x b mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
80	80 X 42	7.58	5.950	10
100	100x 50	10.6	8.320	10-11
120	120X 58	14.2	11.150	10.5
140	140X 66	18.3	14.4	8-12
160	160X 74	22.8	17.90	8-12
200	200X 90	33.5	26.30	8-12
260	260x113	53.4	41.92	8-12
300	300x125	69.1	54.245	8-12
380	380 X149	107.	84.00	8-12



**TABLO: VIII
O. L PROFİLİ**

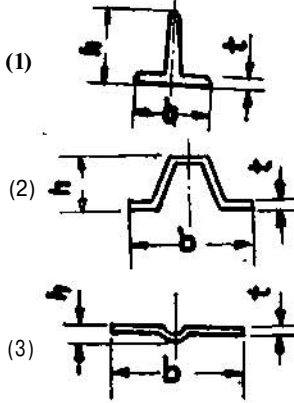
I h	Ebadı h x b mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
110	110X84	31.1	24.5	4.4

TABLO: IX
U PROFİLLERİ



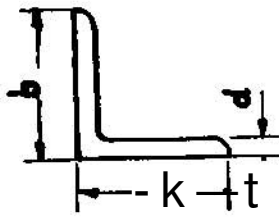
I h	Ebadı h x b mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
65	65 X 42	9.03	7.090	8.5
80	80 X 45	U.	8.635	7-10
100	100x 50	13.5	10.600	12
120	120x 55	17.	13.345	8-12
160	160x 65	24.	18 840	8-12
200	200x 75	32.2	25.280	8-12
260	260X 90	48.3	37.915	8-12
300	300x102	58.8	46.160	8-12

TABLO: X
DİĞER PROFİLLER



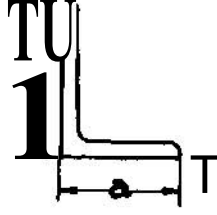
h	Ebadı h x b mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
d) 50	50x 50X 6	5.66	4.44	7
(2) 46	46x 83X 4	5.98	4.70	6.5
(3) 18.75	18.75X100X15	12.9	10. 1	7
(3) 18.75	18.75x120x15	17.9	14. 1	7

TABLO: XI
EŞİT KENAR KÖŞEBENTLER



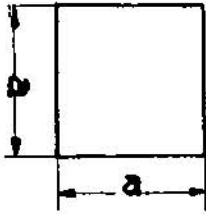
b x d mm	Alanı cm ²	Kg/m	Boy m
40 x 4	3.08	2.415	6.5
40 x 5	3.79	2.975	6.5
50 x 5	4.80	3 77	6.5
50 x 6	5.69	4.465	7
60 x 6	6.91	5. 42	7
60 x 8	9.03	7. 09	8.5
60 x 10	11.10	8.69	7
65 X 7	8. 7	6.830	6
65 X 9	11. 0	8.631	7
65 X 11	13. 2	10.36	6
70 x 7	9.40	7. 38	8.5
70 x 9	11.90	9. 34	6.5
70 x 11	14.30	11. 20	9
89 X 8	12. 3	9.655	6.5
89 X 10	15. 1	11.850	10
89 X 12	17. 9	14.050	8.5
89 X 14	20. 6	16.170	7.5
100 x 10	19. 1	15. 07	11
100 x 12	22. 7	17.820	10
100 x 14	26. 1	20.565	10
120x 11	25. 4	19.940	9
120x 13	29. 7	23.310	9
120x 15	33. 9	26. 61	9
150 x 14	40. 3	31. 63	10
150 x 16	45. 7	35.87	11
150 x 18	51. 0	40.03	10

TABLO : XII
ÇEŞİT KENAR KÖŞEBENTLER



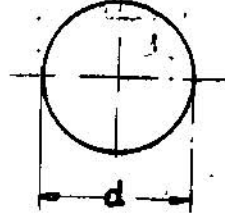
L b x a x d mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
4 50X 40x	3.46	2.715	6
5	4.27	3.35	6
5 65X 50x	5.51	4.35	7
7	7.60	5.07	7
9	9.58	7.52	8.5
6 80x C5x	8.14	6.60	9
8	11	8.635	7
10	13.6	10.675	11
12	16	12.56	9.5
7 100X 75x	11.9	9.340	6.5
9	11.1	11.85	10
11	18.2	14.285	8.5

TABLO : XIV
DÖRTKÖŞELER



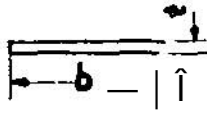
a mm	Alan cm ²	kg/m	Boy m
26	6.760	5.305	11
2H	7.810	6.155	10
32	10.24	8.040	7.5
35	12.25	9.615	6.5
40	16.00	12.56	9.5
45	20.25	15.900	8
50	25.00	19.62S	6.5
60	36.00	28.26	4.5

TABLO : XIII
YUVARLAKLAR



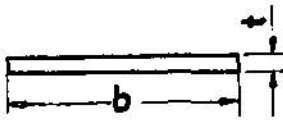
d mm	Alanı cm ²	Şg/m	Boy m
10	0.785	0.617	12
12	1.13	0.888	12
14	1.54	1.208	12
16	2.01	1.580	12
18	2.55	2.000	12
20	3.15	2.465	12
22	3.80	2.980	10
24	4.52	3.549	11.5
26	5.310	4.165	9.5
28	6.160	4.830	12
32	8.04	6.310	10
I 35	9.62	7.550	8
38	11.33	8.9	6.5
40	12.57	9.860	12
45	15.91	12.480	9.5
50	19.64	15.405	11.5
60	28.27	22.185	8
I 80	50.27	39.44	8
100	78.51	61.62	10
no •	95.03	74.565	8.5
120	113.1	88.735	7
130	132.7	104.140	12
140	153.9	120.78	10
150	176.7	138.65	9

TABLO : XV
LAMALAR



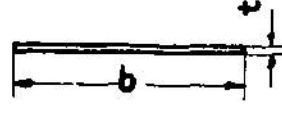
b x t mm	Alan cm ²	Kg/m	Boy m
35 x 10	3.50	2.750	6.5
35 x 12	4.17	3.300	6.5
40 x 10	4.	3.140	6.5
40 x 12	4.80	3.770	6.5
45 x 10	4.50	3.530	7
45 x 12	5.40	4.240	7.5
50 x 10	5.	3.925	8
50 x 12	6	4.710	6.5
50 x 16	8.	6.280	6.5
50 x 20	10.	7.850	8
60 x 10	6.	4.710	6.5
75 x 10	7.5	5.800	7
100 x 10	10.	7.850	8
100 x 12	12.	9.420	6.5
110 \ 10	11.	8.635	7
110 \ 12	13.2	10.360	6
120 x 10	12.	9.420	6.5
120 x 12	14.4	11.305	5.5

TABLO: XVI
PLATİNALAR



b x t mm	Alanı cm ²	Kg/m	Boy mm	Hangi kalınlıkta sac için
260 x 9.5	22.8	18.431	1030	0.50 m/m
350x10	31.2	28.460	1030	0.75-1.50 »
380x12	45.6	36.816	1030	1.0 -2.0 »
380 x 14,5	55.1	44.500	1030	2.50 >
405x17	66.82	55.023	1030	3.00 >
405 x 19 5	78.97	63.844	1030	3.50 »
405x22	89.10	72.030	1030	4.00 »

TABLO : XVII
SAÇLAR



Kalınlık t mm	Kg/m ²	Boy cm	En cm
0.5	3.980	160—170—180 190—200	100
0.75	5.890	180—190—200	100
1	7.850	180-190- 200	100
1.50	11.800	180-190-200	100
2.	15.700	180-190-200	100
2.5	19.600	180-190-200	100
3.	23.600	180—190-200	100
3.5	27.50	180—190-200	100
4.	31.40	180-190—200	100

Yukarıda tecrübe çalışmalarının devam ettiğini bildirdiğimiz Kontinü Haddehane pek yakında tam kapasite ile işletmeye alınacaktır. Tekniğin en son imkânlarından istifade edilerek meydana getirilmiş bulunan bu modern haddehanenin yıllık kapasitesi 230 000 tondur. Bu haddehane; tel, yuvarlak ve kare kesitli çelikler, yassı ve profil çelikleri, köşebentler ve boru bandı çekecek ve tam kapasite ile çalıştığı takdirde memleketimizin ihtiyacını karşılayabilecektir.

Yine hâlen tecrübe çalışması safhasında bulunan modern çelik konstrüksiyon atelyesi kısa zaman içerisinde işletmeye alınacaktır. Bu atelyenin başlangıçta yıllık kapasitesi 15.000 ton, nihai durumda ise 20.000 ton olacaktır. İlk defa % 30 u kaynaklı; bilâhare % 50 si perçinli % 50 si kaynaklı imâlat yapacaktır. İşletmelerimiz, Çelik - Konstrüksiyon proje büroları ve şimdiki kadar tamamladığı toplam 49.000 ton tutarındaki çelik yapı imâlatı ile bu sahada, memleketimizde önder olma durumundadır. Memleket ihtiyacını karşılayacak kapasitede Çelik Konstrüksiyon Atelyelerine ve proje bürolarına sahip bulunan işletmelerimizin, kalkınma hamlesindeki rolü aşîkârdır.

Montajı henüz devam eden ve 1967 yılı içerisinde işletmeye alınacak olan Dökümhanenin yıllık kapasitesi, pik, çelik ve metal döküm olarak toplam 49.500 ton kadardır. Bu modern dökümhane çalıştıktan sonra işletmelerimizin ve memleketimizin döküm ihtiyacını büyük ölçüde kar-

TABLO : XVIII
LEVHALAR



Kalınlık mm	Genişlik mm						
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	Ağırlık Kg/m						
6	47.10	49.40	51.80	54.20	56.50	58.90	61.20
7	54.30	57.70	60.44	63.20	65.9	68.70	71.40
8	62.80	65.90	69.10	72.20	75.40	78.50	81.60
9	70.65	74.20	77.70	81.02	84.80	88.30	91.80
10	78.50	82.40	86.30	90.20	94.20	98.10	102.0
11	86.30	90.60	95.00	99.20	103.6	107.9	112.2
12	94.20	98.90	103.6	108.3	113.0	117.7	122.5
13	102.0	107.1	112.2	117.3	122.5	127.5	132.7
14	109.9	115.4	120.3	126.4	131.9	137.4	142.9
15	117.7	123.6	129.5	135.4	141.3	147.2	153.1
16	125.6	131.5	138.2	144.4	150.7	157.0	163.3
17	133.4	140.1	146.8	153.4	160.1	166.8	173.5
18	141.3	148.4	155.4	162.5	169.5	176.6	183.7
19	149.1	156.9	164.1	171.5	179.0	186.4	193.9
20	157.0	164.8	172.7	180.5	188.4	196.2	204.1
21	164.8	173.1	181.3	189.5	197.8	206.0	214.3
22	172.7	181.3	190.0	198.6	207.2	215.9	224.5
23	180.5	189.6	198.6	207.6	216.7	225.7	234.7
24	188.4	197.8	207.2	216.6	226.1	235.5	244.9
25	196.2	206.0	215.9	225.7	235.5	245.3	255.1

gılanacaktır. Yukarıda özelliklerini kısaca belirttiğimiz tesislerle işletmelerimiz, yeni fabrikalar kuracak güce yaklaşmaktadır. Yeni kurulacak fabrikaların; Çelik - Konstrüksiyon yapılan ve her türlü çelik aksamı, vinçleri, su ve gaz boruları ve bir kısım makina aksamı işletmelerimizce projeleri dahil olmak üzere tamamen imâl ve monte edilebilecektir.

ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMİ:

Demir - Çelik tesislerimizin vüs'atı, İlk kurulduğunda bu günkü seviyede bulunmadığından, enerji dağıtım gerilimi 3,3 Kv. seçilmiştir. Ancak, kurulduğundan bugüne devamlı tevsî neticesinde işletmelerimizin enerji tüketimi çok artmış, ve bugün için 3,3 kv. ekonomik gerilim olmaktan çıkmıştır. Nitekim çalışmaya yeni başlamış bulunan Kontinü Haddehane 10 kv. gerilimle beslenmiştir. İşletmelerimiz için gerekli enerji, Etibank'tan ve kendi termik santralimizden temin edilmektedir. Termik santralimizde 12,5

MVA gücündeki iki gruptan biri tam yükte devamlı çalışmakta diğeri ise yedek kalmaktadır. Etibank'tan alınan enerji, 66/34,5/3,3 kv. ve 15/5/12,5 MVA hk iki transformator üzerinden transver edilmektedir. Hâlihazırda Etibank'tan çekilen yük, puntalarda 14 MW. a kadar yükselmektedir. Bir senede tüketilen enerji miktarı; Etibank'tan satın alınan takriben 75.10⁶ kWh, santralden temin edilen 60.10⁶ kWh. mertebesindedir. Ancak, Kontinü Haddehane ve Pik - Çelik ve Metal Dökümhanesi tam kapasite ile işletmeye alındıktan sonra çok daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulacaktır. Artan enerji ihtiyacı, yeni ilâve edilecek transformator vasıtasıyla Etibank'tan karşılanacaktır.

İŞLETMELERİMİZ İÇİN LÜZUMLU HAM MADDELER:

Ana ham madde olarak nitelediğimiz demir cevheri Divriği'den, maden kömürü ise Zonguldak'tan getirilmektedir. Daha az miktarda lüzumlu bulunan kireçtaşı ve dolomit taşı gibi tali

TABLO : XIX
ALIMLAR

Esas ham maddeler	Dış Alımlar		İç Alımlar	
	Miktarı (Ton)	Kıymeti (TL)	Miktarı (Ton)	Kıymeti (TL)
Maden kömürü	—	—	1.028.854	161.410.466
Demir cevheri	—	—	1.003.554	143.653.248
Hurda demir	—	—	53.216	19.159.739
Manganez cevheri	—	—	12.255	1.979.271
Kükürt cevheri	—	—	10.132	2.009.659
Ferro alyajlar	3.075	644.565		
Yardımcı ham maddeler				
Kireçtaşı	—	—	16.011	235.994
Dolamittaşı	—	—	70.085	1.396.075
Fülüspat	997	602.757	648	272.396
Kireçtaşı (işletmenin ocağından)	—	—	200.000	—

ham maddeler, Karabük civarındaki ocaklardan temin edilir. Bir kısım ham maddeler ise dışardan ithâl edilmektedir. 1965 yılında sarfedilen ham maddeler toplu olarak aşağıda belirtilmiştir.

İŞLETMELERİMİZİN MEMLEKET EKONOMİSİNDEKİ YERİ :

Bugün için, memleketimizin toplam Demir-Çelik ihtiyacı 850.000 ton'un üstündedir. Bu ihtiyaç yıldan yıla daha da artmaktadır. Buna karşılık İşletmelerimizin fiili mamul istihsalı 397.000 ton kadardır. Yukarıda verilen rakamlara göre, işletmelerimiz, bu haliyle memleket ihtiyacının % 46,3 ünü karşılamaktadır. Kısa bir süre sonra tevsiat İşlerinin tamamlanmasını müteakip bu oran % 62 ye kadar yükselecektir, işletmelerimizin demir istihsalı ile sağladığı döviz tasarrufu, yılda 35 milyon dolar kadardır. Tesislerimiz tam kapasite ile çalışabildiği takdirde bu tasarruf 50 milyon doları bulacaktır. Ayrıca tali istihsallerle temin edilen döviz miktarı bu değerlere eklenmelidir.

İşletmelerimizin 1966 yılı satış programı 868.108.000 TL. dir. Alım programı ise 512.059.000 TL. dir. Böylece 1966 yılında İşletmelerimiz 1,4 milyar TL. değerinde para hareketine sebep olacaktır. Bu rakamlar, İşletmelerimizin millî ekonomimizde oynadığı rolü açık olarak ortaya koymaktadır.

1966 yılı satış programı tablo XX deki şekilde tanzim edilmiştir.

TABLO: XX

Cinsi	Miktarı (Ton)	Bedeli (TL.)
Hadde mamülleri	408.700	696.941.000
Kok kömürü	255.000	25.181.300
Pik	37.500	32.130.000
Tali istihsal mahsülleri	—	16.970.000
Boru	35.404	56.383.500
Süperfosfat	10.000	3.400.000
Çelik- Konstrüksiyon	7.500	33.750.000
Granüle cüruf	20.000	200.000
Asit 66° B6	6.000	3.180.000
Toplam		868.108.800

Satışa arzedilen mamullerimiz memleket ihtiyacının ancak bir kısmını karşıladığından, bir kaç kok tâli istihsalimiz dışında ihraç imkânımız yoktur. Son olarak işletmelerimizin açtığı ig sahası hakkında bir fikir vermesi bakımından, personel durumunu belirtelim : Hâlen İşletmelerimizde; 127 mühendis, 727 memur ve 11200 işçi çalışmaktadır. Bütün bu rakamlar, Karabük Demir - Çelik İşletmelerinin, ağır sanayimizin esasını teşkil ettiğini ve tek basma iktisadî hayatımızı etkilediğini açık olarak ortaya koymaktadır.