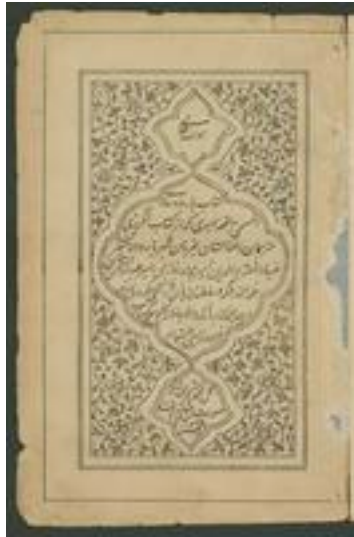


[Afghanistan Digital Library](#)

adl0217

<http://hdl.handle.net/2333.1/p2ngf22v>

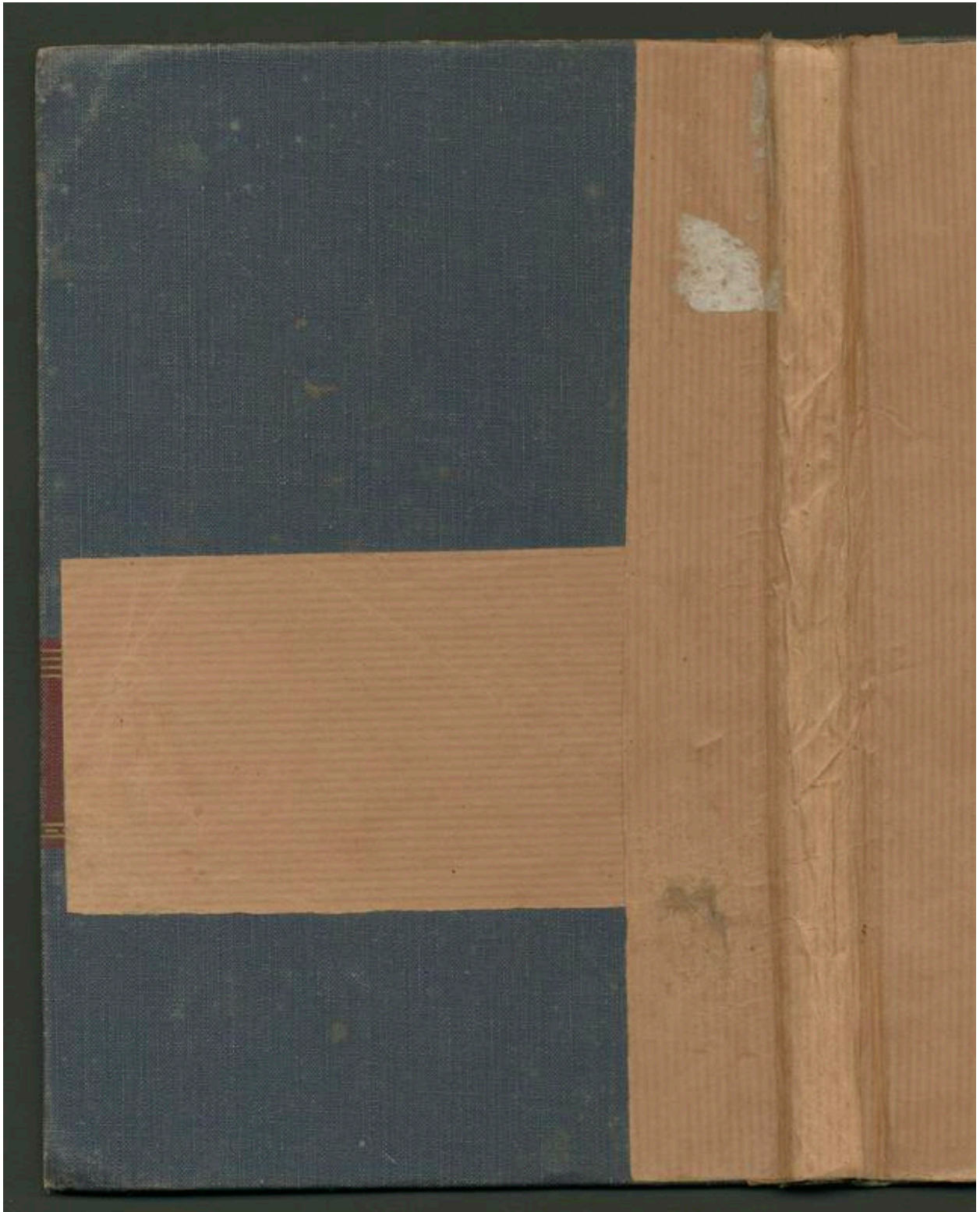


This is a PDF version of an item in New York University's Afghanistan Digital Library (<http://afghanistandl.nyu.edu/>). For more information about this item, copy and paste the "handle" URL above into a web browser.

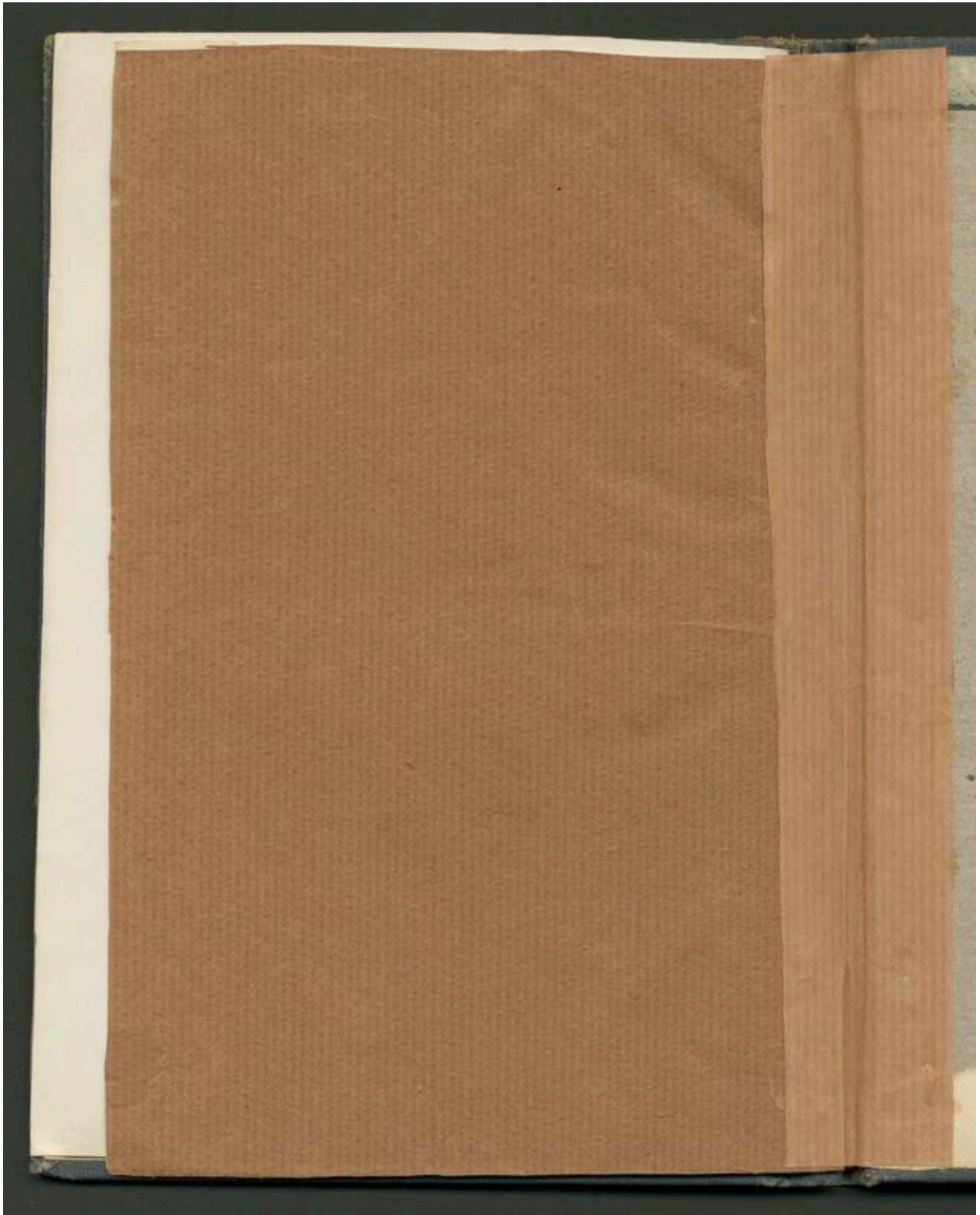
When referring to or citing this item please use the "handle" URL and not this document or the URL from which you downloaded it.

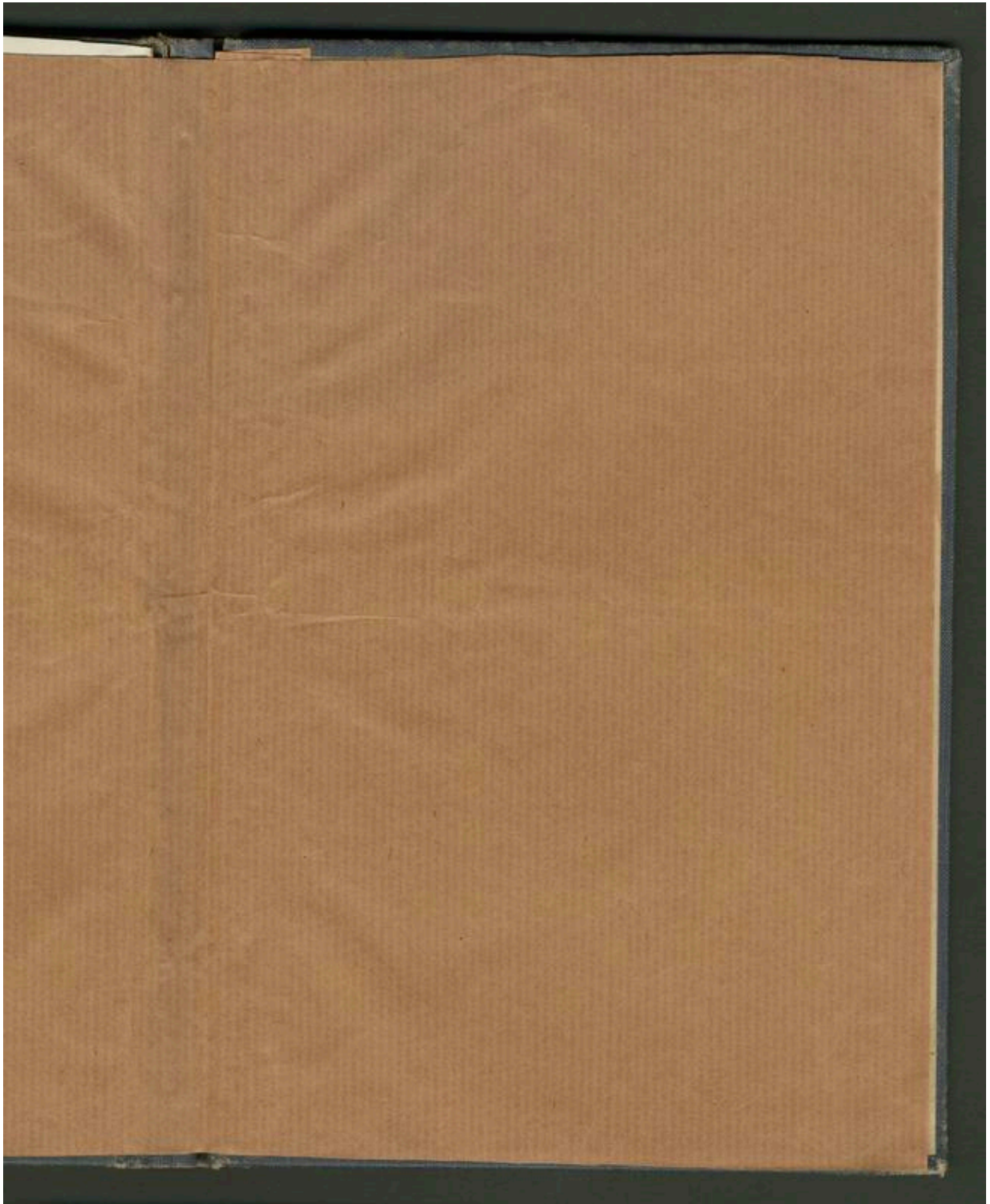
All works presented on New York University's Afghanistan Digital Library website are, unless otherwise indicated, in the public domain. The images available on this website may be freely reproduced, distributed and transmitted by anyone for any purpose, commercial or non-commercial.

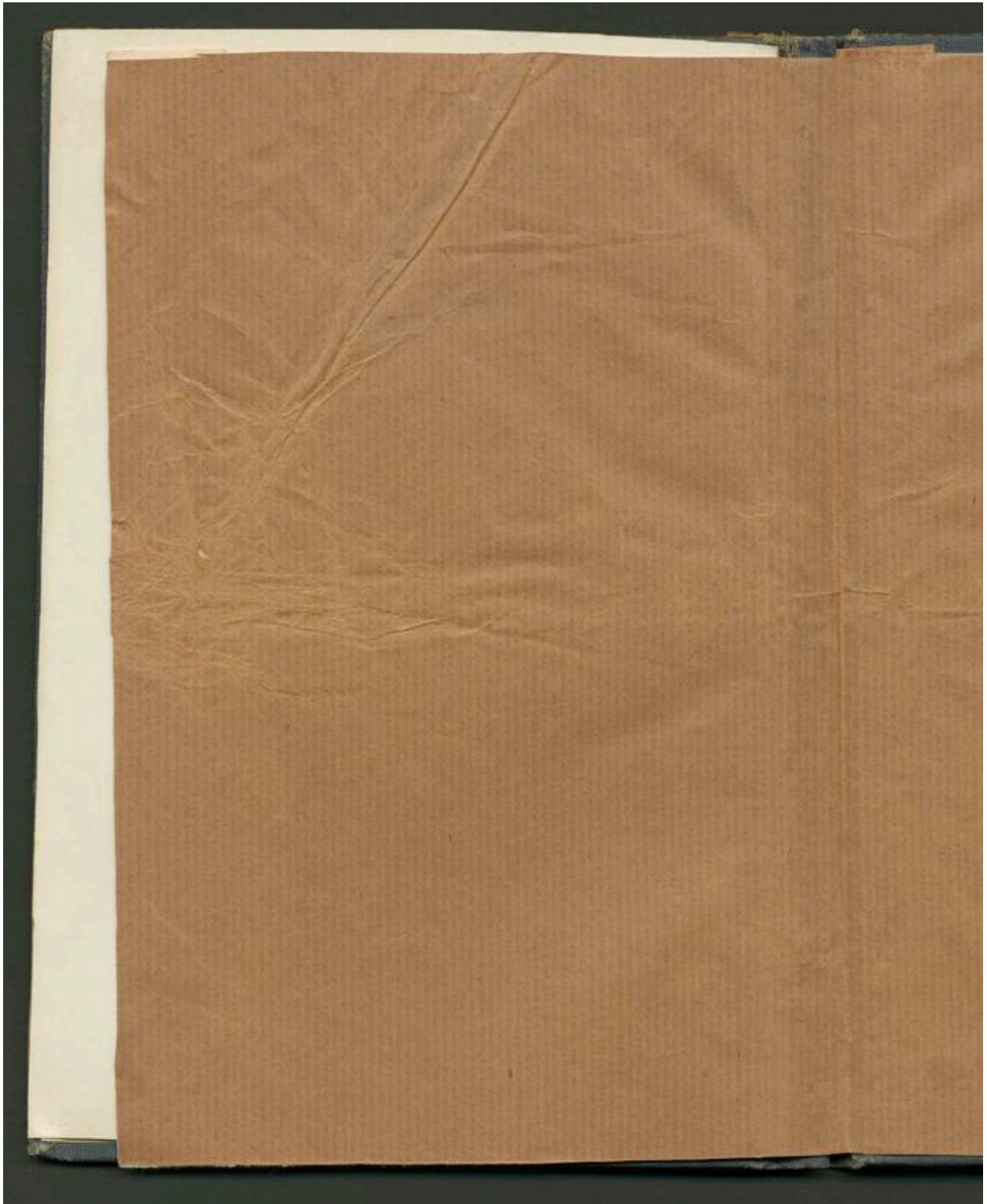
NYU Libraries, Digital Library Technical Services, dlts@nyu.edu

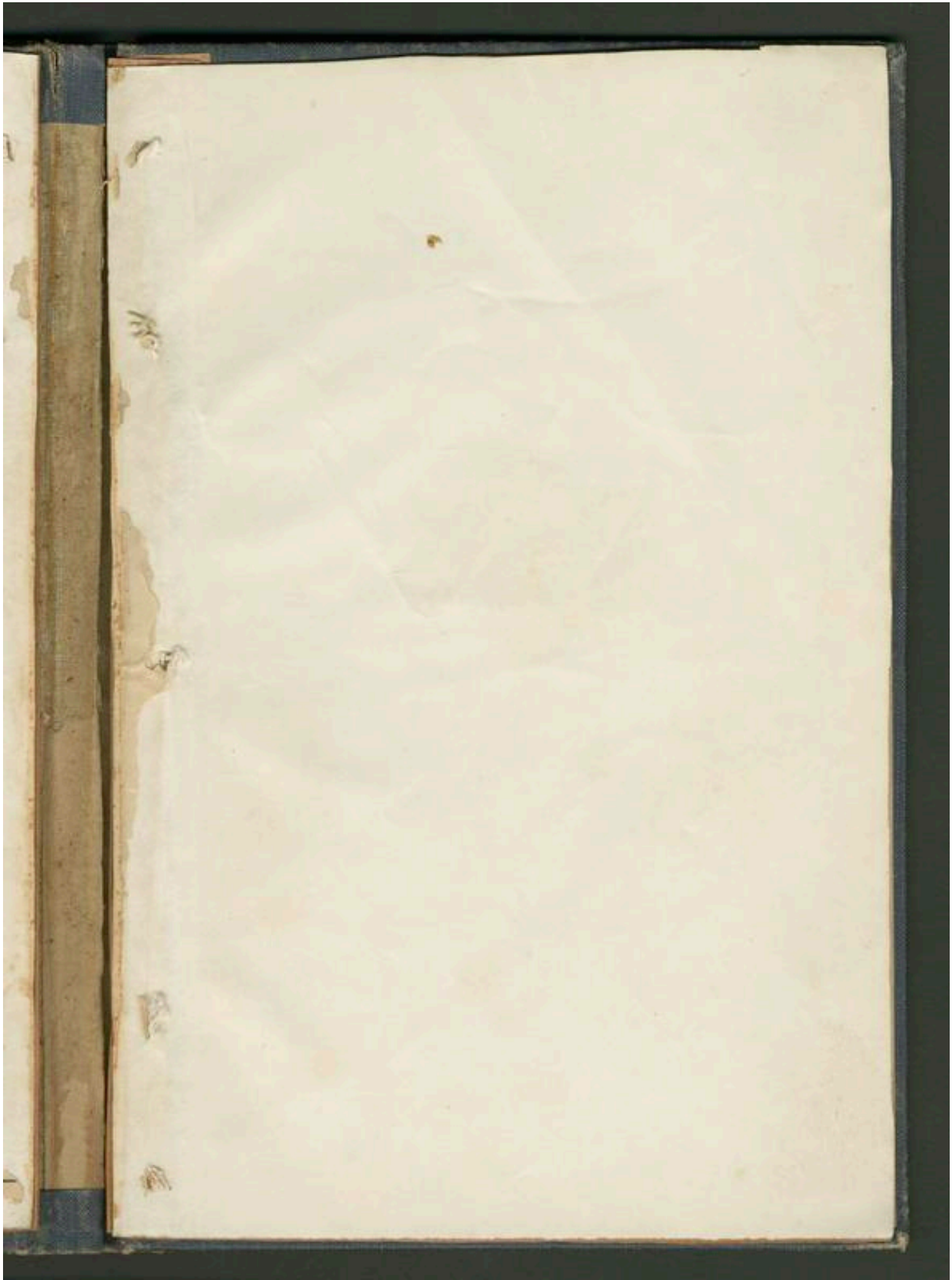








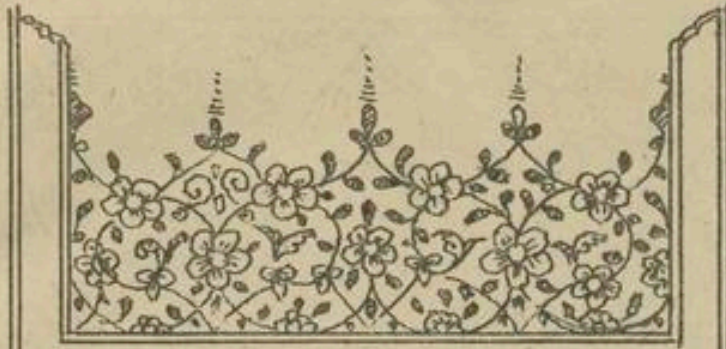




هو الله

کتاب بار و دسار
المسمى به تحفة اميرى که از کتاب انگريزى
مترجمان افغانستان بفرمان شهريار والا حضرت
ضياء الملکة والدين امير مجاهد فاري امير عبدالرحمن
خلد الله ملکه و سلطنة بزبان فارسي کرده بودند
در جهانخانه مبارکه دار السلطنة کابل حکم چاپ
فرمودند بسجى و اهتمام

کابل مطبعه محمد زاده
صورت طبع پذيرت
۱۳۱۵



بسم الله الرحمن الرحيم

حمد سجید بر خالق علی الاطلاق شایانست که از قدرت
 کامله و حکمت بالغه خود نظام آفرینش عالم را باین قسم
 انتظام بست که کشش نقل و کشش اتصال و کشش کیمیائی
 را برای بقا و ترکیب و تاثیرات آفریده به نیکی
 بهر کدام قوت و تاثیر بخشد که از آمیزش معدنیات
 آتش پیدا میکند و از آمیزش بخارات حرارت
 ابر بسته باران رحمت را باعث حیات عالم میسازد

بسم

یخرج الحی من المیت و یخرج المیت من الحی ^{بقبضه} محض
قدرت اوست و درود و صلوات بر آن نبی کریم
و ختم المرسلین واجب است که ان الله و ملائکته یصلون
علی البنی یا ایها الذین امنوا صلوا علیه و سلموا تسلیما
امیر بر
ورد صلوات بر اوست و با وجود اتمی بودن دفا
تمام مذهب و علم و کمال را شستن به اصلاح درود
تعلق و بسته بوجود نور آموذ اوست و ثنا و صفت
شایان شان ذیشان اصحاب کبار و آل المطهرات
و شاه بازان دین و ملت مبارک اوست که هر کدام
او شان بر فلک هدایت آفتاب و ماهتاب و کوا
اند بعد ما آنچه مدح و اوصاف حضرت خلیفه دین امام

المسلمین جناب پادشاه عالم پناه عدل گستر ضیاء الملت
والدین امیر ابن الامیر ابن الامیر امیر محمد الحرمین
حافظ کیش ملت به تحریر آورده شود زبان قلم یار
آن بخود دیده مثل الف الحمد قدر است از کثرت
ادب و تعظیم بر یک پای ایستاده میشود پادشاهی که
در عهد حکومت او خطه پاک افغانستان از آشوب
راهن و قطاع الطرق و جابران و ظالمان به
پاک شده که گویا شیر و گوسفند بر یک چشمه آب میخوردند
و خلق عالم این قسم آرام غنوده اند که احدیر ایار
آن نیست که بخیاں جبروزیادتی بطرف مظلومی نظر
کرده تواند علم و کمال بجائی رسیده است که کتب مزبور

تمام عالم یکی بعد دیگری ترجمه شده به حلیه طبع ممتاز شده
باعث بهروری عام و خاص میشوند از آنجمله و زمره
کتاب هندسی به تحفه امیری در علم بارودسازی
بارگاه خسروی گردید اللهم انصرنا و ثبت اقدامنا و اللهم آمین

آغاز کتاب تحفه امیری

علم بارودسازی

مشهور مشهور مصنف های فرنگستان در کتب و تصانیف
خود نوشته اند که بارودسازی اول ابتدا قبل از تولد
حضرت عیسی علیه السلام در عرب در رواج در آمده بود
و باز مثل آنکه دیگر علوم کمالات از ایشیا که حال
مردم مغرب یعنی یورپ آنرا مشرق بی کمال گفته

به نظر حقارت می بینند از همین شیایا مشرق بی کمال
 در وقت سلطنت ساسانی ما به یور و پت اجرا می یافت
 اگر چه ما را درین ساله مختصر کنجایش طول کلام نیست
 محض برای هم قومهای خود که همه مشرقی گفته می شوند
 خبر کردن لازم است که بدانند که اهل مغرب از اهل
 مشرق شاکر دی کرده از خواب غفلت بستی
 او ستاد نوبت به اینجا رسید است که شاکر در احوال
 او خند کند - بارود که اول در زمانه قدیم در عرب
 مروج بود مردم عرب آن دفع مینامید و نسخه یا اجزا آن ^{بودند}
 شوره ده درهم ذغال دو درهم گوگرد یک
 نیم درهم و این حرف لایق غور کردن و تد نظر

داشند

داشتن است که بعد از تجربه با و اصلاح با و امتحان با
 عمرهای دراز نسخه یا اجزای بار و سازی که فی الحال
 در عمل مردم انگلند می باشد یعنی نسخه یا اجزای
 بار و د انگریزی بقرار تفصیل ذیل میباشند

	شوره	۷۴۶۰۷	رسد
کل بکیند جزو	ذغال	۱۴۶۸۲	رسد
	گوگرد	۱۱۶۱۱	رسد
	جمله میزان	۱۰۰	رسد

که نسخه مذکور قریب قریب تا حال همان است که هزار
 سال پیشتر مردم عرب به عمل می آوردند اگر چه بلجا
 رطوبت یا خشکی هوای ملک و نیز از منی و خشکی خود

مصالح قدری تسلیل تغییر و تبدل خفیف کمی و بیشی در اجزا
 نسخه بارومی شود لکن عام قاعده که در رواج است
 اجزاء نسخه بارود در مالک مختلف بدین تفصیل میباشند
 در ملک اضلاع متحد امیریکه بارود جنگی بدین اجزا

شوره	هفتاد و شش جزو	اجزاء دارد و نیز بدین تفصیل هم در ملک اضلاع متحد امیریکه برای بارود جنگی
ذغال	چهارده جزو	
گوگرد	ده جزو	

شوره	هفتاد و پنج جزو	میزان کل یکصد جزو
ذغال	پانزده جزو	
گوگرد	ده جزو	

در ملک

و در ملک مذکوره بالا برای شکار که بارود استعمال
می شود نسخه و اجزاء آن بدین تفصیل است

شوره هفتاد و هفت یا هفتاد و هشت جزو
ذغال دوازده یا سیزده جزو
گوگرد ده جزو

در ملک انگلند نسخه یا اجزاء بارود بدین تفصیل است
بارود جنگی

شوره هفتاد و پنج جزو
ذغال پانزده جزو
گوگرد ده جزو

و برای بارود شکاری نسخه یا جزو در انگلند بدین قرار است

نسخه اول

شوره	هفتاد و هشت جزو	کل یکصد جزو
ذغال	چهارده جزو	
گوگرد	هشت جزو	

نسخه دوم بارود شکاری اشکله

شوره	هفتاد و پنج جزو	کل یکصد جزو
ذغال	هفده جزو	
گوگرد	هشت جزو	

واقسام بارود ملک فرانس بدین نسخه یا اجزای مشابه

بارود جنگی

شوره	هفتاد و پنج جزو
------	-----------------

ذغال

ذغال دوازده و نیم جزو

گوگرد دوازده و نیم جزو { کل یکصد جزو

و در ملک فرانس شش بار و دسکاری بدین تفصیل

شوره هفتاد و هشت جزو

ذغال دوازده جزو { کل یکصد جزو

گوگرد ده جزو

و در ملک فرانس بار و دسوزنگ و نقیب اندن بدین اجزایما

شوره شصت و دو جزو

ذغال هزده جزو { کل یکصد جزو

گوگرد بست جزو

بار و دسوزنگ و دولت پر و شیا برای جنگ

میرود نسخه و جزو آن بدین تفصیل است -

	شوره	هفتاد و پنج جزو
کل یکصد جزو	ذغال	سیزده و نیم جزو
	گوگرد	یازده و نیم جزو

بار و جنبگی که در دولت استرطیبا ساخته

میشود نسخه و اجزاء آن بدین تفصیل است -

	شوره	هفتاد و پنج جزو
کل یکصد جزو	ذغال	پانزده جزو
	گوگرد	ده جزو

و بار و جنبگی که در سویدن ساخته می شود

نسخه و اجزاء آن بدین تفصیل است -

شوره

شوره	مفتاد پنج جزو
گوگرد	شانزده جزو کل یکصد جزو
ذغال	نه جزو

و بارود که در چین یعنی خطامی ساخته می شود نخته
 و اجزای آن بدین تفصیل است —

شوره	۴۵۶۷	جزو
گوگرد	۱۴۶۴	جزو کل یکصد جزو
ذغال	۹۵۹	جزو

لاکن بقرار قاعده متوسط اگر خشک مصالح و هوا
 ملک عین اعتدال باشد باید جزو بارود جنگی بدین تفصیل باشد

شوره	۷۴۶۶۴	جزو
------	-------	-----

ذغال ۱۳۶۵۱ جزو کل یکصد جزو

گوگرد ۱۱۶۸۵ جزو

فصل دوم در بیان ساختن بارود - مناسبت اجزاء
- قوت بارود - چطو اثر می بخشد و ارسا جبهه نهار بارود

بارود که به انگریزی گن پاو ذکر گفته می شود یک

مرکب مجسم از مفصله ذیل اجزاء و مصالح میباشد -

اول - ذغال برای مهیا کردن کار بن یعنی جزو

هیزم سوخت دویم - شوره که آسین [سختخار

جزو هوا که از آمیزش آن آتش در می آید

را پیدا میکند که برای در دادن ذغال مطلوب بسیار میباشد

سوم - گوگرد برای تیز کردن شعله در گرفتن - اما گوگرد

اینقدر

این قدر بسیار جزو ضروری نیست چرا که اکثر بارها
بدون آن ساخته می تواند شد که به تجربه رسیده است
عمل در گرفتن یا ترکیدن که در بار و همیشه با زیاد
تر نتیجه یا تاثیر آن بر یکبارگی بزور بر آمدن یک
کلان مقدار بخار بسیار گرم منحصرست و این بخار
زیاده تر پیدا می شود از سوختن و در گرفتن ذغال
که ذغال مذکور را کیمین [بخار آتشی که جزو هواست]
که در شوره داخل است در میدهد —
این بخارات که پیدا می شوند اگر برای وسعت
یا فتن بلیه کرده شوند بخوبی و آسانی این قدر جا
خواهند گرفت که دو هزار چند از همان بار و دکشاد

و کلانی داشته باشد که از آن بار و دبح کوب
زور کرده برآمده بود۔

در باره گوگرد گفته میشود که نقطه و حالت شعله
روشنی بار و در اخفیف میکند و تیزی رقتار و گرمی
حرارت در گرفتن را زیاده میکند و به تقسیم مقدار
بخارات را وسعت و کشادگی داده یا اما سائده
اضافه میکند۔

ترقیدگی یا پراکنده قوت بار و در صرف بالای بخار
که پیدا کرده می شود منحصر و وابسته نیست این مقوله
بر آن گرمی نیز منحصر است که اثر آن بر کشادگی
یا وسعت مای بخار مذکور میشود و نیز بر آن نسبت

تیزی هم منحصرست بهمان تیزی که بخار پاید او حاصل
می شوند و نیز همین عمل بر ساخت دانه های
بارود و غیره منحصرست -

کلان فو قیت که بارود بالای دیگر شیا ی تر^{قنده}
یا پرا نده ناری که تا حال به تجربه آمده اند تر خرد
همین است که بارود مذکور نسبت یا شرح
در فتن را با قاعده و یکسان میکند و باین قسم زو
و صدمه بالای تفنگ یا توپ کم میرسد -
کلان نقص بارود مذکور دود و چرک گذشتن میا
که همراه قوت پریدن یا تر قیدن آن ملحقست -
جمله یا مجموعه قوت یا عمل بارود از روی اصول

حساب و قیاس بدون حد بسبتن و بیاید چهار صد
 و ششاد و شش شش و زرا بر همان قدر قوت هر دو
 بارود برداشته می تواند [و قوت بخار که در کونین
 گول یعنی ذغال سنگ میباشد از قوت بخار
 بارود و چند زیاده تر است [سختن
 مفصله ذیل اجزاء یا عمل های کلیه و کلان میباشد
 قوت را که از بارود پیدا میشود تا اثر می بخشند -
 اول - رقم یا خوبی اجزاء بارود
 دوم - نسبت یعنی مقدارهای جداگانه اجزاء بارود
 سوم - حجم آبی یا پرسی مغز بارود یا وزن بارود
 چهارم - سختی بارود

بسم

- پنجم - نسبت رطوبت یا نمنی بارود
ششم - کلانی و خوردی دانه های بارود
هفتم - مقدار فاصله و جای که بارود
در خانه کارطوس یا میل چه قدر جای میگیرد -
هشتم - درازی میل تفنگ و غیره
نهم - قطر یا کشادگی دهن میل
دهم - مقدار بارود
یازدهم - وزن گلوله
دوازدهم - اثر یا صدمه باد بر گلوله
سیزدهم - رنج های میل
صفت و رقم اجزاء بارود

یکی از اعظم ترین شکلات برای بارود سازد و چه
 و چند نامی او برای حصول بارود یک جسم یکسان
 اینست که ذغال نامی هر قسم مختلف میباشد.

کیمیای حالت چوب نام که از آنها ذغال مذکور
 ساخته می شود از آب و هوای همان ملک که در آنجا
 چوب مذکور پرورش یافته باشد و از موسم سال
 در هر موسم که چوب مذکور بریده شده باشد متاثر
 می شود. چوب برای ذغال بارود مدام دریا
 بریده می شود. مزاج و خاصیت خود ذغال
 قریباً بهر اندازه کم و بیش کرده و به عمل آورده
 می توانند در وقت ساختن ذغال بذریعہ مختلف

کن

کردن آن گرمی و حرارت که به ذغال مذکور
رسانده میشود و از درازی آن قدر وقت و زمانه
که ذغال مذکور بهمان گرمی گذاشته می شود
کم سوخته ذغال زود قابل شعله زدنت است
به نسبت آن ذغال که وقت مقرر می پوره سوخته
شده باشد زیاد تر رطوبت بردار و نم پذیر
بنابر همین باعث بار و دآن زور تر میباشد که
بار و مذکور از هوای رطوبت را جذب کرده
قوت خود را کم میکند —

در خصوص دیگر دو اجزاء بار و د که گوگرد و سولفور
میباشند در صاف و خالص آن ها هیچ مشکل نیست که

باین قسم برابر و یکسان خاصیت مبدست آورده شود
 در بیان نسبت های مقدارهای اجزاء
 یک خفیف اضافه گی در نسبت مقدار گوگرد گفته
 شده است که تیزی و سرعت گرمی در گرفتن را
 زیاده میکند - یک اندک یا خفیف کمی کردن
 در نسبت مقدار شوره تیزرقاری گلوله و سنگ
 هر دورا کم می کند -

در بیان حجم آبی یاری و منجم بودن مغزها و
 هر قدر که دانه های بارود زیاده تر پر مغز و منجم باشند
 همانقدر حجم آبی بارود مذکور بلندتر خواهد بود
 و همانقدر زیاده تر به تنگ و توقف دانه ها

مذکور خواهند سوخت و همان قدر کم وزن
 که آنها بر شکاف میل تفتنگ خواهند آید
 همانقدر کم تیز رفتاری به گلوله خواهند رساند.

در بیان سختی بارود

سختی بارود ما سوا می پر مغز بودن آنهم ضرورت
 اثر فایده سختی آنست که سوختن شعله بارود را
 دیر نگاه میدارد و سختی براق جلادار روشن که در بارود
 باشد سوختن شعله بارود را دیر نگاه میدارد.

بیان نسبت مقدار رطوبت یا نم

اثر رطوبت نم که به بارود میرسد گرمی و حرارت
 در گیران و تر قانیدن را از سبب همان نجات

که از آن رطوبت پیدا میشود کم میکنند و به این قسم قوت
 و تیزی رفتار بارود هر دو را کم میکنند -
 در بیان خوردی کلانی جسم دانه های بارود
 با الفرض یک بارود در هر باب عین برابر
 و مطابق باشد بدون خوردی و کلانی و شکل
 دانه های بارود در آن صورت تبدیل شدن
 بارود در شکل بخار منجمد و تعلق میباشد نسبت
 مقدار شعله زدن دانه های بارود و بر وقت
 در گرفتن و سوختن هر دانه بارود -
 نسبت مقدار زدن شعله زدن بارود روشن
 شدن دانه بارود بر آن آسانی تعلق است

که چنانچه

که بچه قدر آسانی و سهولیت شعله مذکور چیر کرده
گذشته می تواند از در میان متصله و نزدیک
دانه های بارود - و از در میان وسعت
فاصله مائیکه در باین دانه های بارود جایل اند
این عمل کلیه و زیاده تر بر شکل دانه های بارود منحص
است و زمانه یا وقت در گرفتن و سوختن ^{زود} این
جسم یعنی خودی و کلانی دانه های بارود - هر قدر
که دانه های بارود خوردتر باشند همانقدر
در گرفتن و سوختن زودتر خواهد شد -

این شرط مذکوره بالاتر یک اندازه معین قدر
خلاف یکدیگر میباشند بنا برین اینجرف با آسا

فهمیده می شود که برای یک مقرر می مقدار بار و
 این قسم شکل خوردی و کلانی دانه های بار و
 دیگر همچو اینند بود که برابر و یکسان شعله خواهد
 داد که همراه مطلوبه تیزی یا سرعت در گرفتن
 و سوختن تعلق و بسته خواهد بود —
 در خورد مقدار های بار و یک شگ چنانچه در
 های استعمال کرده می شوند هر چه قدر که دانه های
 ریزه تر باشد همانقدر زیاد سرعت در شعله
 روشنی و در گرفتن و سوختن بار و خواهد شد چنانکه
 در بیان مقدار آن فاصله که بار و در خانه تفتنگ
 هر چه قدر که فاصله زیاد تر در خانه تفتنگ از بار و

خالی بماند

خالی بماند همانقدر قوت کم تر خواهد بود و همانقدر
 تیزی رفتار کلوله از دهن تفنگ برآمده کمتر خواهد
 بود کارطوس های تفنگ مارینی هنری [تفنگ پرا] ^{پرا}
 که ورقی میباشند باعث اینگونه حالت ^{خوب}
 کارطوس به نسبت کارطوس های یک تکه زیاده
 تر جای برای هوا یا باد داشته میباشند و همین
 باعث تیزی رفتار کلوله بعد از دهن تفنگ کمتر است

در بیان درازی میل

مطلب و نتیجه که در تجربه های جدید در کار است
 و تجسس کرده میشود همین است که میخواهند که
 هر قدر دور که ممکن باشد صدقه قوت را بر تمام

درازی میل برابر تقسیم کنند یک کلان کار عمل
 از مقرری مقدار بارود حاصل کنند بدون
 آنکه نامناسب و ناجایز صدمه بر تفنگ یا گلوله
 انداخته شود - یک از روی اصول حساب
 درست نتیجه در خصوص درازی درون میل هم
 حاصل خواهد شد اگر این عمل بدست بیاید که آخر
 ذرات و قلیل مقدار بارود هم بصورت بنجار قبیل
 شود در وقتیکه گلوله از دهن میل می براید -
 در بیان دوره دهن میل و انداز میل
 به همراه همانقدر بارود و وزن گلوله گفته شده است
 که زیادتی یا اضافه گی کشادگی میل تیزی رفتار گلوله

با بعد از

را بعد از برآمدن از دهن میل زیاده میکنند لکن
 اینخرف اغلب است که این حرف صرف تا
 اندازه و مقدار معین راست است —

در بیان وزن و مقدار بارو

در اسلحه خورد زیاده از اندازه لگد زدن اسلحه
 یک حد معین برای مقدار وزن بار و میسازد —

در بیان وزن گلوله

اگر وزن گلوله زیاده کرده شود تیزی ز قمار گلوله هم
 بعد از برآمدن از دهن میل کمتر خواهد شد —

در بیان رنجهای میل

از تجربه‌های کمیته در خصوص شیاء پرانند و یا ترقا^{نند}

ناری یعنی اقسام بارود ظاهر میشود که بسیار قلیل
 فرق است در قوت و تیزی رفتار کلوله اگر میل
 تفنگ صاف یعنی پیرخ باشد یا رخ دار باشد ^{طیکه}
 برغوی درون میل ناخورد و کلان نباشد و برابر باشد
 و وزن بارود و گلوله یا چره برابر و یکم بوده
 مطالب یا نتایج که در کار میباشند که حاصل کرد
 شوند از ساختن شیاء تر قنده برای توپهای
 کلان و تفنگ و تفنگچه و غیره بدین تفصیل اند -
 اول - زیادتی یا اضافه کردن قوت تیکه کننده
 دویم - کم کردن تخفیف ابتدائی اولی صدمه زور میل
 سوم - برابر و یکسان ماندن قوت زور

چهارم - از چرک گذاشتن خلاص بودن خصوصاً
 در بارودهای اسلحه خور یعنی تفنگ و تفنگچه و غیره -
 پنجم - پایداری بارود که در حرکت و نقل و بار بردار
 و در ذخیره خانهها و غیره نقص نکند و کمزور نشود -
 از منجمله تمام اشیا، تر قنده یاد گیران که درین وقت
 معلوم دار میباشند بارود مقرری صرف پوره
 و کامل و صفت دارد در باب هر سه مطالب و شرایط
 ابتدائی که بالا مذکور شده است -
 اول - اینکه اجزاء مصالح بارود باسانی حاصل کرده میشوند
 دوم - اینکه اجزاء بارود بمقابله دیگران از زان میباشند
 سوم - اینکه در ساختن بارود اگر احتیاط و دور اندیشی

مناسب درست کرده شود به نسبت دیگران
 محفوظ و بی خطر میباشد و نیز اینکه در تحویل خانه و در صورت
 و نقل بار برداری هم محفوظ و بی خطر میباشد
 و هم خراب نمی شود -

چهارم - اینکه زمانه و وقت سوختن و در گرفتن
 بار و دبرور میباشد بمقابله در گرفتن و سوختن
 بسیاری دیگر تر قند و در گیرنده مرکب های مصالح
 و بزودی و آسانی زیر حکم آورده یعنی زور یا کمزور
 کرده میشود بذریعه عمل ساختن آن باین قسم که
 مطابقت و مناسبت بهمراه هرگونه اسلحه
 جنگ که مطلوب باشد بکنند -

بعضی بارها

بعضی بارودها اگر چه از یک مصالح ساخته شده
 باشند و بهمان مقدار برابر مصالح و اجزای آن
 مخلوط کرده شده باشند و با وجود آن در وقت
 تر قاننده یا در گیران پراکنده بسیار مختلف
 میباشند - یعنی در وقت همانقدر که بارود
 میسوزد اختلاف میباشند یا در وقت همانقدر
 که بارود مذکور بشکل سنجار تبدیل میشود اختلاف
 می باشد - و این خاصیت یا اختلاف بر مفسله
 ذیل طبع نسبت نامی ساختن بارود منحصر می باشد
 اول یا الف - پر مغزی یا حجم آبی بارود
 (ب) سختی بارود -

(ث) اندازه خوردی و کلانی دانه‌ها یا تکه‌های بارود

(د) شکل دانه‌های بارود-

(ی) مقدار و اندازه روشنی یا جلا دادن

که به بارود مذکور چه در جلا داده شده است-

از منجمه مذکوره بالا شتر ابط پر مغزی و حجم آبی که بارود

دشته می‌باشد اثر آن زیاده تر است

در بیان مجاب بیان آن امورات که در ساختن بارود لازم

مفصله ذیل معمولی و مستمری امورات عمل کردن

و مد نظر داشتن می‌باشند-

اول - منحصرت پاک کردن اجزاء یا مصالح

که از آن با بارود ساخته میشود و بر می‌گذرد

دانه‌ها

و غربال کردن ذغال و گوگرد -
دویم - منحصرت بر مخلوط کردن با هم آمیزش دادن
اجزای یا مصالح که از آنها بارود ساخته میشود
سوم - منحصرت بر سیاب کردن یعنی یک جسم
ساخن اجزای یا مصالح که از آنها بارود ساخته میشود
چهارم - منحصرت بر شکستادن کپله های بارود
بعد از آن که در زیر ماشین یا آسیاب یک جسم کرده شوند
پنجم - منحصرت بر بسته کردن یا شکنجه کردن یا
انداختن بر بارود تا که خوب با هم سخت بسته شود
ششم - منحصرت بر ساختن دانه های بارود
که دانه های مطابق اصول ساخته شوند -

هفتم - منحصرست بر غبار و خاکه پاک کردن از بار
 هشتم - منحصرست بر روشن کردن یا جلادادن بار
 نهم - منحصرست بر خشک کردن بار و خواه پذیرفته
 بخار دیوارهای خانه را گرم ده شود باید بگر قسم -
 دهم - در اختتام یا تکمیل بار و در که مراد از تکمیل
 مناسب بعد از ساخته شدن بار و در البته کردن
 و نگاه کردن و غیره میباشد -

اجزاء یا مصالح که از آن بار و ساخته میشود باید
 که با الکیه صاف و پاک باشند و بسیار کلان
 ترین احتیاط در کارست در عمل دوباره پاک کردن
 شوره و گوگرد و در سوختن ذغال که مسدود

کرده

کرده و باز داشته میشود داخل شدن بیچگونه خار
 اشیاء یا گرد و غبار و غیره را که ذره و مقدار
 قلیل هم در میان بار و دانه افتد و احتیاط مذکور
 از اجزاء یا مصالح بار و دگر گرفته تا اختتام عملیات
 ساختن بار و دهر محل و هر باب کرده میشود
 و تعریف بار و بسیار زیاده تر از لحاظ مصالح
 بر تاثیر و خاصیت ذغال منحصرت و اینجرف دو
 امر وابسته است بر اقسام چوب که از آن
 ذغال مذکور ساخته میشود و بر طریقی و تسمیکه
 چوب مذکور سوختن آنده می شود -
 اول عمل یا مرتبه در ساختن بار و د این است که اجز

یعنی مصالح که بار و ساخته می شود باید که بسیار
 صاف پاک و خالص کرده شده باشند -
 که برابر و یکسان بودن قوت و عمل بار و دبرین
 منحصر است و نیز باید اری و نگاه داشت و حفظ
 و بی خطر بودن بار و دبر همین منحصر است -
 عمل دویم مخلوط و آمیزش کردن مصالح میباشد
 به این قدر احتیاط و خوبی که سوختن و درگرفتن
 بار و دبر برابر و یکسان باشد و آمیزش با مخلوط
 کردن مذکور بعمل آورده میشود - اول بذر
 اینکه اجزاء یا مصالح بار و ساخته را به مقدار
 نامی برابر و درست مناسبت در یک ظرف بنیدارند

بعد از آن

وبعد از آن همه را یک جای شور بدهند -
 دوم - بذریعۀ اینکه مصالحهای مخلوط شدۀ مذکور
 بالا را سایده و میدهند کرده شود در مایه های
 بسیار کلان که بنام ماشین های آسیابها می گویند
 ساختن و مخلوط کردن بیک وجود گفته میشوند
 و نتیجۀ آن این می شود که یک بسیار بته و یک جسم
 مرکب و آمیزش از ماشین های مذکور بشکل یک
 کلچر بسته می برآید که قدری مثل کلچر کنجاره
 که از آن تیل کشیده شده میباشد مشابهت
 داشته میباشد -
 این کلچر میدهند دانه اصل بار و میباشد آنکه با

آن قدی در خوردی و کلانی و حسابت بی قاعده
میباشند که از میده مثل آرد گرفته نسبتاً تا کلان
کلان تکه نامی کلچه مختلف اندازه داشته میباشند
و پرتی مغز بار و دیا حجم آبی هم برابر و یکسان
نمی باشد و ازین هر دو سبب مذکور با
در قوت و عمل بار و دبی قاعده بودن و غیر
یکسان بودن را پیدا میکنند و برای دفع کردن
و دور کردن عیب مذکور کلچه مذکور را شکسته
ریزه ریزه کرده می شود و بعد از آن برابر یکسان
شکنجه کرده و لنگر انداخته بزور وزن یک جسم کرده
و یکسان کرده میشود بذریعه شکنجه که بزور ب

نک

لنگری اندازد و شکنجه مذکور را پس از آنکه پش

[یعنی شکنجه آبی] می نامند -

و بعد از شکنجه شدن بار و مذکور در شکل قرصها

برابر و یکسان پری نامی مغز ساخته میشود

بعد از این عمل دانه های بار و مذکور را هر قدر

خورد و کلان و بهر قسم که بخواهند ساخته می توانند

شد به قرار یکه مطلوب و در کار باشت همین

عمل که مذکور شد ساختن هر قسم بار و خواه دانه ها

آن گرد بکار باشد یا چهار پهلو یا شش پهلو همه

قریباً یک قسم است فرق صرف همین است

میباشد که اقسام ذغال مختلف میباشد و زمانه

یا مهلت یک جسم ساختن و مخلوط کردن هم مختلف
 میباشند چرا که مدت یک جسم مخلوط کردن بارو
 مذکور در حالتیکه بارو برای اسلحه خورد مثل
 و تفنگ و غیره در کار و مطلوب باشد در از ترود
 میباشد چرا که از دیر زیر شکنجه نگاه کردن بارو
 مذکوره مطلوبه در پرتی مغز و حجم آبی اضافه
 پیدا میکند

اگر مطلوب بارو دانه دار باشد کلجه که از زیر
 شکنجه تیار شده می بر آید در یک ماشین شکسته
 دانه ساخته میشود و بعد از شکستادن بارو در
 را از میان غربال ها گذرانده یعنی غربال کرد

بیشود

میشود تا که اندازه های خوردی و کلانی آنها
مذکور یک برابر و یکسان برآید لکن اگر کلان
تکه های بارود مطلوب در کار باشد کله بارود
که از شکنجه برآمده میباشد کله مذکور در دیگر
قسم ماشین بریده میشود که تکه های آنقدر کلان
بسیار در هر قدر که کلانی تکه های بارود مذکور مطلوب باشد
خورد دانه بارود تفنگ آن قسم بارود را میگویند
که برای استعمال کارطوس های تفنگ بغل بر بکار می
روند و خورد دانه بارود تفنگ نمبر دویم آن قسم بارود
میگویند که برای استعمال کارطوس های تفنگ پناپ
در کار می آید - و این بارود به نسبت بارود

تفنک بغل پر در پرتی مغز و حجم آبی زیاده و احسا
میباشد و اندازه کلانی دانه های هر دو قسم بارو
مذکور برابر و یکسان میباشد و دانه های مذکور
مذکور از میان سوراخ های غربال این قسم که
در یک پنجه مربع دوازده سوراخ داشته باشد
میگذرند و از یک غربال این قسم که بست سوراخ
در یک پنجه مربع داشته باشد نمی گذرند و از
خورد بودن شکاف بند میمانند -

بعد از دانه ساختن خورد دانه بارو و تفنک
و خورد دانه بارو و تفنک بنبر دوم از خاک بارو
پاک جدا کرده میشوند در میان یک دو پنجه سلا

دار که

دار که دور میخورد و متحرک می باشد و دو چرخه ^{کوچک}
همراه درشت و لگ رخت کر باس یا جنس
کر باس ساخته میباشند که خاکه بار و دانه کو بر بدیر ^{بعث}
همان کر باس پاک دور کرده میشود - بار و
بار و دانه کار آمد تفنگچه همی باشد از همان ^{بار و}
که از خورد دانه بار و د تفنگ میده تر بوده
از میان غربال می افتد و فالتو میماند ساخته
میشود که اندازه کلانی دانه های آن این ^{قد}
باید بود باشد که از میان این قسم غربال ^{میکند}
که در یک آنچه بست شکاف داشته باشد
و بر این قسم غربال بند بماند یعنی از میان ^{شکا}

نامی آنگونه غربال نگذرند که سی و شش شکاف
 در یک مربع آنچه داشته باشند -
 بار و نامی اسلحه خورد یعنی تفنگ و تفنگچه و غیره
 بعد از ساخته شدن جلا داده و روشن کرده
 می شوند بذریعه آنکه در دو لچه نامی جلا دادن
 یا روشن کردن دور داده و گشتانده شوند
 یک عمده و اعلی جلا پیدا میشود صرف از همین
 عمل که بسبب دور خوردن دو لچه که در میان
 آن دانه های بار و دانه اخته می شوند دانه های
 مذکور با هم خورده جلا پیدا میکنند و نیز از بسبب
 حرارت که از با هم خوردن دانه پیدا میشود

دانه های

دانه‌های مذکور جلا دار و منور یعنی روشن میشوند
و بعد از آن برای خشک کرده شدن تیار میشوند
و خشک کردن بارود دانه‌های مذکور به این قسم
است که یک خانه را بذریعہ نل های آب گرم که در
دیوارهای خانه گشتانده می شوند گرم میکنند
و باید که خانه که از بخار نلها گرم می شود حرارت
آن از یکصد و بست و پنج درجه گرمی فارین
هایت زیاد تر نباشد و بارود را در پتنو
یا مجمع های مسی انداخته بخانه مذکور بگذارند
از عمل خشک کردن بارود در همه اقسام بارود
یک تسلیل مقدار خاکه پیدا میشود که ضروری میباشد

که همان خاکه بارود علیحده کرده شود کن (مکمل کن)
 نیز یک جلاء آخری میدهند خصوصاً جلا یاروشنی
 مذکور به بارود خورد دانه بسیار میدهند
 بارود خورد دانه تفنگ و بارود خورد دانه
 تفنگ نمبر دوم مکمل و تمام کرده می شوند بذریعه
 آنکه چرخ داده می شوند در یک دوطرفه افتاد
 که همراه جلش کر باس لگ که در یک انچه
 بر شده شکاف داشته میباشد پوش داده شده
 می باشد و در یک دقیقه دوطرفه مذکور چهل
 پنج گردش باید و میخورد - بارودهای
 مذکور وقتیکه تمام و مکمل میشوند یک بسیار

تایدار

تا بدارشیشه مانند شکل داشته میباشند - بارو
خورد دانه تفنگ ممبر دوم زیاده تر جلا و روشن
کردن میخواهد و آماده و همیا میباشد که در میا
ظرفهای تکادشت انداخته برای استعمال
نگاه کرده شوند -

مفصل ذیل نمونه و شرح برای رهبری و راه نمون
ساختن خورد دانه بارو و تفنگ ممبر دوم که
از بیکه دارما از همان قرار بارو گرفته می شود
ضروریات و مطالب را در خصوص این بارو
ظاهر می کنند و نشان میدهند -

دو لچه یا پپ نمونه - یک پپ بارو و

نمونه باید که کارخانه بارود سازی شاهی فرستاده
 شود بقرار نمونه بارود کارخانه والی هم آبی که
 بارود مذکور برای هتیکه دار برای مکمل ساختن
 بارود بطور نمونه باشد و نیز نمونه ذغال هم
 که بکار خواهد آمد در ساختن بارود باید فرستاده شود
 اول - اجزای یا مصالح که از آنها بارود ساخته
 میشود - در هر یک صد جزو یا حصه نامی مصالح
 که از آن بارود ساخته خواهد شد باید که بنفقا
 پنج جزو یا حصه خالص شوره صاف کرده باشد
 باشد و ده حصه یا جزو گوگرد خالص و صاف باشد
 و پانزده جزو یا حصه ذغال که از بهترین اقسام

چند چوب ڈاگ و در میان نلہای آہنی سوختا
و حاصل کردہ باشند۔

امتحان اجزاء بارود بذریعہ عمل کیمیاگری
نمونہای بارود از ہر کدام حصہ بارو کہ خوا
بردارند از انجملہ بارود کہ ساخته شدہ است
و از روی ادویات و تفریق اجزاء کیمیا
امتحان کردہ شوند۔ از امتحان کیمیاوی با این نظر
اول۔ اینکہ شورہ باید از روی امتحان در
جزو از مقدار پنج جزو یا حصہ کمتر نباشد و از
و شش فیصد اضافہ نباشد و در سہ ہزار جزو
شورہ از یک جزو زیادہ کلورائن یعنی چرک

خارجی نباشد و در سه هزار جزویا حصه مذکور از چنان
 جزویا حصه زیاده سوڈمی ام [قسم نمک]
 نباشد -

دوم - اینکه مقدار گوگرد از نه و نیم جزو در ^{یکصد}
 جزو بار و دم نباشد و از دو نیم جزویا حصه
 در یکصد حصه بار و زیاده نباشد و دیده ^{شود}
 که گوگرد مذکور در میان خود آمیزش دیگرک
 زمین و دیگر چرک و ناصافیها نباشد -

سوم - اینکه باید دیده شود که ذغال مذکور ^{بهمان}
 اندازه که مقرر است برابر سوختانده شده است
 و نسبت نمونه ذغال که در کارخانه وال عم ابی

سوختانده

سوختانده شده باشد کم و یا زیاد نه سوخته است -
 چهارم - امتحان شعله یا لفته بارود - باید که نمونه
 بارود را که بر یک صاف بشقاب شیشه در
 شود شعله کش و غیره مطابق همان بارود باشد
 که بطور نمونه میباید باشد -
 پنجم - دباب امتحان کلانی شکل و رنگ دانه های بارود
 کلانی دانه های بارود باید که یک دوازدهم حصه پنجم
 تا یک بستم حصه پنجم بوده باشد -
 برای امتحان و علم الیقین این سخن که مختلف
 کلانیه های دانه های بارود همان مقدار موجود
 میباشد هر قدر بارود که در کارخانه و آل

آبی میباشند نمونه های بارودند بر ریه دست
 غربال کرده خواهند شد از میان جداگانه غربال
 مائی که در یک آنچه طولانی جداگانه یازده شکاف
 و شانزده شکاف نسبت شکاف داشته باشد که غربال
 مائی مذکور از سیم سی اندازها نمبر نسبت و مقیم ساخته شده باشد
 تمام دانه های بارود باید که از میان غربال که یازده
 شکاف در یک آنچه داشته باشند بگذرند و از
 غربال اینگونه که در یک آنچه شانزده شکاف داشته
 میباشد باید که از جمله شانزده حصه بارود چهار حصه
 بگذرد و دوازده حصه بند بماند و از باقیمانده مذکور
 باید که بر غربال که نسبت شکاف در آنچه داشته

باشد

از سه حصه کم بند نماید و در غربال مذکور که شبکاف
 در یک آنچه داشته باشد باید که یک حصه زعای
 و تخمیف هم در گذشتن دانه های بارود معاف باشد
 و شکل دانه های بارود مذکور باید که قریباً مربع باشد
 و بطور ورق نازک نباشد و پام هم نباشند -
 رنگ بارود باید که روشن باشد که از آن ظاهر شود
 که بارود مذکور مطابق اصل نمونه جلا داده و رو
 کرده شده است و بیچگونه رنگ سرب است
 کرده شود شکل شباهت نمونه بارود و ال سیم بی
 برای شیکه در بطور رهبر و رهنمون باید که باشد -
 ششم - در باب پری مغز یا حجم آبی بارود -

ناطق پری مغز یا حجم آبی بارود بعد از تمام شدن
باید که ۵۷۷۱ حجم آبی زیاده نباشد و از ۱۷۷۲
حجم آبی کم نباشد -

بنفتم - امتحان رطوبت یا نم آبی بارود -
وقتی که بارود گرفته و به جبهه خانه تحویل میشود باید که
از ۹۷ در یکصد حصه کم رطوبت نداشته باشد
از ۱۷۲ در یکصد حصه زیاده رطوبت نداشته
باشد و وقتی که بارود را با اکل خشک کرده بیک
جای این طور مانده شود که هوای آنجا در رطوبت
تروالوده باشد بدرجه حرارت شصت و دو درجه
فارینهایت باید که در بست چهار ساعت

از

از ۲۶ تا ۵۰ فیصد زیاده رطوبت اجذب نکند۔

ہشتم۔ در بیان تیزمی رفتار گلولہ۔

تیزمی رفتار کہ بیک گلولہ مروجہ سرکاری کہ چار صد

وشتاد گرین در وزن باشد ہر گاہ از یک تفنگ

مارٹینی ہنری یعنی پناہ پر نشانہ زدہ شود ہمراہ کارٹوس

مروجہ سرکاری کہ بارود کارٹوس کوشتا دو پنج گرین

در وزن باشد ہمراہ مقدار رطوبت کہ در ہر

بند داخل میا شد بدین تفصیل خواهد بود

درجہ رطوبت در یک صد حصہ۔ تیزمی رفتار گلولہ بعد از بردن

۱۵ تا ۱۵۰۔ از سیزدہ صدہ فیٹ فی ثانیہ کم نباشد

۱ تا ۱۵۱۔ از سیزدہ صدہ فیٹ فی ثانیہ کم نباشد

۱۶۱ تا ۱۶۲ — از دوازده ^{مؤلف} ^{فیت} ^{فی} ^{تائیه} ^{کم} ^{بنا} شد
 نهم — در بیان ثبوت ^{فیر} ^{یعنی} ^{اُور} ^{بل} ^{کردن} ^{در} ^{شما}
 امتحان خانه کیمیا و می واقعه ^و ^{لج} —
 چاند ماریه با بر سلسله پنجه ^گ ^ز ^{ساخته} ^{خواهند} ^{شد}
 و همراه بار و دند کور کار طوس های سرکاری
 در تفنگ پناه پر سرکاری زده خواهند شد ^{از} ^{آن}
 نتایج خاطر خواه حاصل خواهند شد ^{در} ^{خصوص}
 ترتیب خوبی یا لیاقت و ^{در} ^{خصوص} ^{نشانه} ^و ^{در} ^{خصوص}
 نگذاشتن ^چ ^ک ^{بسیار} ^{به} ^{تفنگ} ^{بر} ^{اب} ^ر ^{همان} ^{نمونه}
 که از بار و دکارخانه وال ^{ثم} ^{آبی} ^{نمونه} ^{گرفته} ^{شده} ^{است}
 دهم — باید که ^پ ^{سپ} ^{های} ^{بار} ^و ^د ^{هر} ^{کدام} ^{یک} ^{صد} ^{پا}

کابل

کابل بارود را انداخته باشند -

گنجایش که برای بارود مذکور اجازه میباشد

که بروقت رسیدن و امتحان و بلج باید باشد

به اینقرار است که باید از دو اوزده صد و نود ^{فینت}

فی ثانیه تا سیزده صد و چهل فینت فی ثانیه باشد

که یک متوسط تیزی رقرار کلوله باید که سیزده صد

و پانزده فینت در یک ثانیه باشد - در امتحان

و تشخیص و شرح نمونه آخری و جدیدترین ازین بلند

بیج حد مقرر کرده نشده است -

ذغال که در بارود خورد دانه تفنگ بمبر دوم

استعمال کرده میشود آهسته و بمبر و سوختانده میشود

و بیست فغال که بزودی سوختانده شده باشد
رطوبت را زودتر جذب میکند بنا برین ضرورت
که بار و دیند کور درین طور جان نگاه کرده
شود که زیاده خشک باشد.

مفصله ذیل هدایت و یادداشت بسبب طلب
و مضمون هوایسانی جبه خانه ضرور و لازم است
یادداشت در خصوص هوایسانی جبه خانها -
اول - رطوبت که در عمارات شکوه و سکا
از آن میباشد عموماً و زیاده تر اکثر از بخارات
رطوبت دار و نم دار میباشد که در هوای رطوبت
آب بخار شده مخلوط میشود و هوا که درون عمارات

داخل شد از رطوبت آن خانه مرطوب می شود -
عماراتیکه دیوارهای پررولک داشته باشند
و سقف های آنها از خشت کنگر ساخته شده
باشند و خصوصاً آن قسم عمارات که از گل خام
ساخته و پوشانده شده باشند خصوصاً ازین
راه گذریا باعث مذکور رطوبت را جذب میکنند
دویم - در هوامد ام تا یک اندازه و مقدار بخار
آب شامل و مخلوط میباشد و در وقتیکه همین مقدار
بخار آب یا رطوبت در هوای نسبتاً به اندازه
و مقدار کمتر باشد گفته میشود که هوا خشک یعنی
بدون رطوبت است و در وقتیکه همین مقدار و اندک

رطوبت زیاده میباشد گفته میشود که هوای مرطوب و نم است
است - و در وقتیکه همین مقدار یا اندازه رطوبت
آن قدر بسیارترین درجه باشد که هر قدر که ممکن است
که در هوای آمیزش یابد یعنی زیاده از آن ممکن باشد
که در هوای مخلوط شود بر یک درجه حرارت معین
در آن حالت گفته می شود که هوای بر همان درجه
حرارت در رطوبت تر و غوطه زینست -

سوم - مقدار و اندازه بخار آب یا رطوبت
که هوای بسیار تر یا در آب غوطه زن داشته میباشد
بهمراه درجه حرارت مختلف میباشد یعنی بقرار
درجه حرارت کم و بیش می شوند - در آن هوا

کمیک

که یک خاص معین مقدار رطوبت داخل و شامل
باشد همان هوای هم میتوانیم که باین قسم تاثیر بقندل بسایم
که رطوبت ونمی را کمتر برساند و به این تجویز که
درجه حرارت همان هوا و خانه را بلندتر بسایم
و نیز می توانیم که اگر منظور باشد که از همان هوا
درجه رطوبت ونمی زیاده تر حاصل شود باید که
برای حصول این مطلب درجه حرارت کم کنیم
چهارم - هوای توایم که بدرجه بسیارترین
یا غوطه زن به آب برسانیم به این تجویز که هرگاه
درجه حرارت آن کمتر کرده شود مطلب مذکور
حاصل می شود لکن هرگاه در هوا بسیار قلیلترین

اندازه رطوبت باشد کم کردن باید که بسیار تر و
 زیاده باشد لکن هرگاه در هوا رطوبت و تری یاده باشد
 یک خفیف و کم تخفیف که در درجه حرارت هوای مذکور در حالت
 بسیارترین تری یا در آب غوطه زن بودن خواهد آورد
 پنجم - اگر هوا از درجه اعتدال حرارت پائین تر
 یعنی زیاده تر سرد کرده شود که در آن حالت
 هوا در حالت و درجه بسیارترین تر بودن
 یعنی در حال غوطه زن بودن بوده باشد در
 یک بخار آب گین که در هوای مذکور شامل در حال
 بود بر هر چیز سرد خواهد ریخت که همراه آن هوای
 مذکور مقابل شود یا بر سر هر چیز نیکه بخورد و آن درجه

حرارت و سردی که هوا بر آن درجه رسیده گذاشتن
یا جمع کردن رطوبت را شروع میکند آن حالت
هوا را مزاج تاثير شبنم ساز هوا میگویند۔

ششم۔ در وقتیکه هوای گرم در یک خانه که هوا

آن بمقابله هوای بیرونی سردتر میباشد داخل شود

درجه حرارت باد یا هوای مذکور کم میشود از سبب

رسیدن آن بر دیوارهای اندرونی و دیگر سطح ها

سرد و اگر همین قسم درجه حرارت هوا از حالت شبنم

ساختن هم کمتر یعنی سردتر کرده شود۔ منجم شدن آن

شروع خواهد شد و در صورتیکه هوا بسیار سرد و ^{طوب}

باشد اینخرف ظاهرست که داخل شدن هوا عمارت

بطرف خشک شدن یا بل نخواهد ساخت بلکه بر خلاف
 آن خانه را مرطوب نمناک خواهد ساخت -
 هفتم - هر یک جبهه خانه که مستمری و مداوم برای تحمل
 و گداز شدن بار و د باشد باید که مداوم در آن خانه
 یک معمولی تهرامیتر یعنی درجه معلوم کردن گرمی
 و سردی هوا موجود باشد تا که درجه حرارت در آن
 دیوارهای جبهه خانه مذکور معلوم دار و هوید کند
 هشتم - در شهر و مقام افسر جبهه خانه را باید که یک
 جوهره تهرامیتر یعنی درجه برای امتحان رطوبت
 و خشکی داده شود که درجه های مذکور بنام ویت
 و در اسی بلب شهر می باشد و تهرامیتر یعنی

درجه های

درجه های امتحان حرارت که بالا مذکور شده اند
برای امتحان ما و شاید ما در کدام جای زمین
که هوای کشاده و عام بآن جای برسد گذشته
و مانده خواهند شد که در آن جای از آفتاب و با
طوفانی یا شدت محفوظ باشند که بالای درجه های
مذکور هیچگونه تاثیر زیاده از مقرری از گرمی سرد
های بیرونی نرسد یعنی تاثیر آفتاب یا تند باد یا
نزدیک آتش ماندن و غیره بر همان جای که درجه
مانده می شود نباشد -

همان پیمانہ یا میزان که همراه سیخ گره نمای درجه برای
امتحان خشکی هوا میباشد حرارت هوای خارجی

و اضافه از قاعده هر چه بر درجه برسد از همان
 یا میزان معلوم و ظاهر خواهد شد - و دیگر سیاهی این
 که همراه بخ کرده نمای درجه برای امتحان رطوبت
 هوای باشد ظاهر و معلوم دار خواهد ساخت آن
 درجه حرارت را که از هوای زیر یا بالا باشد
 بمقابله و نسبت مقدار آن اندازه رطوبت
 که در هوا شامل و داخل می باشد مگر در صورتیکه هوا
 بسیار ترین باشد یا در آب غوطه زن باشد آن حالت
 هر دو پیمانه های مذکور یک حال را نشان خواهند
 داد و بر یک درجه برابر استاده خواهند شد -
 این حرف از ضروریات است که بیخ کرده نما و در

کم برای

که برای امتحان تری میباشد باید که مدام آب است
آن مهیا باشد و رسانده شود و آن تاریخ مذکور
که رطوبت آب را بالا کش میکنند و پوشش حسن
مطلوب نماید که مدام در حالت درست برابر باشد
و جبهه خانه را برای هوای رساندن از کرده نشود
تا وقتی که ضروریات مفصله ذیل هوای رساندن
و از کردن جبهه خانه را برای هوای رسانی لازم
و مناسب بسازند -

اول - اینکه باید که درجه سیخ گره خا درجه خشکی
کم از کم سه درجه از درجه سیخ گره خا درجه تری
که بلندتر باشد در آن صورت باید که به جبهه

هوا رسانده شود بدون آنکه از سه درجه حرارت
خشک کمتر باشد حاجت به و از کردن جبهه خانه
یا هوا رساندن نخواهد بود۔

دوم۔ یاد در آن حال هوا رساندن به جبهه خانه
بار و دلازم و ضروری شود که درجه و اندازه حرارت
که بر آن درجه یا تهرما میتر خوانده شود که درون خانه
جبهه خانه مانده می باشد به نسبت درجه و اندازه
حرارت تهرما میتر و بلعینی مقیاس درجه
تری نمای بیرونی بلند تر و زیاد تر در خواندن
و دیدن باشد۔ احتیاط بسیار لازم است
که بجز آورده شود و بسیار خبر گیری یا هوش دار

کرده شود که بجز دیکه شرایط مذکوره بالا در درجه حرارت
 نباشند یعنی هوای جبهه خانه بار و بجز دیکه از گرمی
 مذکوره بالا سرد شده نشیند و یاد در وقتیکه برآخی
 اندازه درجه مطلوبه برسد باید که بر همان وقت
 جبهه خانه بار و دبه احتیاط بسته کرده شود —
 و در وقتیکه بسبب حالت نامی مذکوره بالا درجه
 حرارت جبهه خانه نامی بار و بلند باشد و حالت
 بهوار ساندن آنها باشد باید که برای پیرو
 کردن هدایت و سرشته نامی مذکوره بالا حبه
 خانه نامی بار و در اکثرت و برای اینقدر زمانه ^{دراز}
 و از کرده و بهوار ساندن شود هر قدر که ممکن باشد

و بهر رسم و رسم و هر طریق که ممکن باشد باید که در هر
 گوشه کرده شود که گردش دوره هوا در تمام
 جبهه خانه بار و در برابر و یکسان برسد یعنی این قسم
 نشود که در بعض گوشه های عمارت هوا از اندازه
 زیاده رطوبت و تری و سردی برساند و بدیگر
 گوشه عمارت جبهه خانه مطلق هوا نرسد۔

باب دوم

اصول بارودسازی و عمل ماشین بارودسازی
 در تمام کارخانه های بارودسازی دولت برطانیه
 و دیگر دولت های یورپ قریباً یک اصول است
 صرف تسلیل اختلاف و اندک فرق در میان

و بیشتی اجزاء و مصالح بارود و طریق ساخت بارود
 به عمل می آید و ماشین کاری بارود ساختن یک اصول
 دارد نقشه مافی که همراه کتاب مذکور شده اند
 کامل و مکمل ماشین و اسباب های بارود سازی را نشان
 میدهند و ظاهر میسازند ماشین های مذکور برای دولت
 چینیان ساخته شده بودند که جی ایندایح گوان کمپنی
 کارخانه داران لندن ماشین های مذکور را ساخته
 بودند و چونکه عمل بارود سازی بذریعۀ قوت بخار
 خوفناک است و هر وقت بهم در گرفتن و پریدن کارخانه
 دارد باین باعث عمل مذکور را ممنوع ساخته بود
 و کافی مقدار آب در آنجای که به چینیان کارخانه

بارود سازی ساخته می شد همیانه بود بدین باعث
 این حرف بسیار ضروری خیال کرده شده بود که تا
 یا آسیامای بارود سازی مذکوره بالا را بذر بیع
 گاو و غیره مواشی گشتانده و کار گرفته میشود - شکل
 منبر سه هزار و سه صد و هشتاد و یک بغل نظاره ^{ماشین} مانا
 دله کردن یا شکتانیدن بارود در اظا هر میازد
 و شکل سه هزار و سه صد و هشتاد و دو نظاره پیشروی
 همان ماشین نشان میدهد و شکل منبر سه هزار و سه
 و هشتاد و سه سرشته گردش گاو و غیره مواشی را بدو
 ماشین نشان میدهد و نقشه منبر سه هزار و سه صد و
 و چهار نظاره پیشروی از ماشین کوفته یک جسم سا^{ختن}

نظاره

مخلوط کردن اجزاء بارود در انشان میدهند و شکل بنهر
سه هزار و صد و هشتاد و پنج یک نظاره بغل ماشین بند کور
که گردش گای و بان باشد نشان میدهند و شکل نای
سه هزار و صد و هشتاد و شش و سه هزار و صد
و هشتاد و هفت مختلف اطراف و نظاره های غریب
نای ذغال انشان میدهند و شکل نای سه هزار و صد
و هشتاد و هشت و سه هزار و صد و هشتاد و نه
مختلف اطراف نظاره های دوطبقه نای مخلوط کردن
و آمیزش کردن ابتدای اجزاء مصالح بارود سازی
انشان میدهند و شکل نای سه هزار و صد و نود
و سه هزار و صد و نود و یک مختلف نظاره های

نقشه های ماشین نل غاء جلا دادن و روشن کردن
 بار و در انشان میدهند و شکل های مبرسه هزار و سه
 و نود و دو و سه هزار و سه صد و نود و سه ظاهر بسیار
 و نشان میدهند مختلف نظارها و اطراف نقشه ها
 شکنجه آبی را که برای شکنجه کردن بار و بکار می آید
 و شکل های سه هزار و سه صد و نود و چهار و سه هزار
 و سه صد و نود و پنج نشان میدهند و ظاهر
 میسازند مختلف اطراف و نظارهای نقشه ماشین
 نل غا شکستادن کلچه بار و دکه از زیر شکنجه می آید
 و شکل های مبرسه هزار و سه صد و نود و شش تا
 اشکال مبرسه هزار و چهار صد و دو ظاهر بسیارند و نشان

میدهند

میدهند دیگر قسم ماشین های بار و سازی را که یکید
کامل میباشند و این مختلف قسم ماشین های بار و
سازی برای دولت اطالیه ساخته شده بودند
که جی ایند پاج گوان کارخانه دارهای
لندن ساخته بودند و این ماشین های برای کار
میباشند که در آنجا بقوت آب بار و دستان
منظور داشتند و مقدار آب بقدر ضرورت
کافی و همیا بود و به این باعث باین قسم تجویز
کرده شده بود که دو عدد ماشین های اثرترین
یعنی ماشین های سیاب برای گردانیدن کارخانه
ساخته شده بودند که همراه چرخ های آبی کار کرده

وگشتانده می شدند [چرخ که باب میگردد آنرا
 و اثر ویل یعنی چرخ آبی می نامیم] چنانچه نقشه ^{شش} مای
 مای آبیاب مای مذکور ظاهر کرده و نشان داده
 شده است و شکل مای سه هزار و سه صد و نود
 و شش ^{سه} هزار و سه صد و نود و هفت نشان
 میدهند و ظاهر میسازند نقشه بنیادی ^{و اریستاده}
 آنخانه را که در میان آن ماشین مای بارود
 سازی میباشد و شکل مای سه هزار و سه صد
 و هشت ^{سه} هزار و سه صد و نود و نه ظاهر میسازند
 و نشان میدهند یک نقشه ^{بریده} اریستاده و نقشه
 بنیادی از خانه که در میان آن ماشین مای ^{و چرخ}

ایمزد

آمینزش و مخلوط کردن و ماشین های نل نماء جلا دادن
و روشن کردن و ماشین های شکستادن کلچه بارود
و غربال کردن بارود میباشند - شکل سه هزار و
چهار صد خانه بسته کردن بارود تیار شده در دو
یا سپ تا و غیره میباشد - شکل سه هزار و چهار صد
و یک نقشه آن خانه میباشد که در میان آن شکنجه با
قوت آبی برای شکنجه کردن بارود مانده و کار کرده
میشوند - و شکل سه هزار و چهار صد و دو نقشه آن
خانه میباشد که در آن خانه ذغال برای بارود شنا
غربال کرده میشود و خانه های مذکور همه بقدر امکان
بسیار نازک و به مصالح بسیار قلیل ساخته شده میباشند

تا که در حالت در گرفتن و ترقیدن برای بار و بقیه
 امکان بسیار کم و خورد جای موقعه ضرر رساندن
 و پراندن باشد و خانه های مذکور به اینقدر فاصله
 از یکدیگر خانه ها دورتر ساخته شده میباشند که
 از هیچکدام خانه از در گرفتن خانه دیگر نقصان ^{نشود} _{میند}
 ماشین های که در شکل های سه هزار و سه صد و نود و
 تا سه هزار و چهار صد و دو و بنبر میباشند ^{مطابق} _{عین}
 و هم شکل آن ماشین های که نقشه در سه هزار و سه صد ^{و ششاد}
 و یک تا سه هزار و سه صد و نود و پنج میباشند لکن
 بر اندازه و پیاقدری کلا تر ساخته شده اند
 اشکال نقشه بنبر سه هزار و چهار صد و سه تا سه هزار

چهار صد

و چهار صد و شش ظاهر میازند و نشان میدهند برید
 و ایستاده نظاره و نقشه ماشین های شکستادن ^{بلوایزنگ} دله
 و یک جسم کوفته مخلوط کردن را بر یک اندازه و پیمان
 کلان تر و ماشین های مذکور ساخته شده اند بر جدید ^{ان کار پورینگ}
 ترین و بسیار اصلاح شده بهترین طریقه ساخت
 که مرچست دیگر های آنها و پلهای آسیاب ها
 آنها از چودن ساخته شده یعنی ریخته شد اند چرا که
 بعد از تجربه های بسیار ثابت شده است که بهترین
 اقسام مصالح برای این مطلب چودن میباشد
 و سوزنک های دوک های ایستاده و افتاده ماشین ^{سیندلس}
 مذکور هر دو از آهن کوفته ساخته شده اند که سوزنک ها

یادوک های مذکور در میان حلقه های که گردش میکنند
و کاری کنند همان حلقه ها پیوندنا از گن مثل معنی
برنج توپ ریزی ساخته شده میباشد و بهر نوک
و هر طرف می باشند و بیرونی قالب دورۀ یک
مذکور از چوب ساخته شده باشد و تمام ماشین ها
مذکور کار فرموده می شوند از کلان و میانۀ میل قسمه
یا شافت گشتاندن ماشین با بزرگیه یک جوڑه
بیول و بیس یعنی صرخ های عمودی چنانچه در نقشه
شکل نمبر سه هزار و چهار صد و سه نشان داده و ظاهر
کرده شده است و تفصیل های مذکورۀ بالا کافی
و ضروری می باشند برای این مطلب که کامل و پوره

کار و عمل کردن ماشین های مذکور تفصیل و معلوم
کرده شود و وقتیکه اجزاء و مصالح های بار و دسان
در ماشین دلدی کرده کردن یا شکستاندن دلدی کرده
و شکستانده شدند که نقشه ماشین مذکور در شکل سه می
و سه صد و هشتاد و یک نشان داده شده است
بعد از شکستاندن و دلدی کردن مصالح های مذکور
علیحدی علیحدی وزن کرده میشوند و بقرار وزن
مقرری با هم مخلوط کرده و یک جای کرده می شوند
این قسم قاعده نیست که قبل از شکستاندن مصالح
های مذکور با هم مخلوط و یک جای کرده شوند و انداز مقدار
نسبت هر کدام مصالح مذکور همان است که سابق

بیان کرده ایم یعنی مقتاد و پنج حصه شوره و ده حصه
 گوگرد و پانزده حصه ذغال لاکن هرگاه از هر سه اجزا
 مصالح مذکور کدام مصالح زیاده رطوبت داشته
 باشد یا صاف و پاک نباشد یا قبل از آمیختن خوب
 کرده بعد از آن برابر قاعده وزن کرده اند
 نشود بار و در مذکور بقا قاعده و اصول در
 نخواهد بود و نقص خواهد داشت اگر چه در ظاهر
 نقص آن معلوم دار نباشد در وقت کار کردن
 یا در نگاه داشت آخر نقص پیدا خواهد شد و وقتیکه
 اجزاء مصالح بقرار مذکوره بالا بعد از آمیخته کردن
 جدا وزن کرده می شوند آنرا اصل مقدار ^{معین}

میکوبند

میگویند و مقدار مذکور در ماشین ما و سباب با هم
 مخلوط و بجای کردن که در اشکال ۸۵ ۳ ۳ و
 ۸۹ ۳ ۳ نشان داده شده اند انداخته می
 شوند
 که این ماشین با سیاب های مذکور شکل یکدیگر
 یا نل از چوب داشته میباشند که همراه دو چرخ مذکور
 یک شست پهلویل تسمیه یافت میباشند که همراه میل مذکور چند
 دندانه نایاب از و با شکل یکدیگر میباشند - دو چرخ یا نل مذکور
 و میل تسمیه در حرکت میباشند و دور میخورند لکن بر اطراف و جوار
 مختلف دور میخورند یعنی اگر میل تسمیه بدست راست
 چرخ میخورد دو چرخ ماشین بر ابدست چپ حرکت
 داده میشود و ازین ترکیب آمیختن و مخلوط کردن

اجزاء بارود اینست در آسان میشود که خوب با هم
 آمیخته شده میدهند بارود تیار میشود برای برداشتن
 و به ماشین دیگر برده شدن در عوض بسیار قلیل که
 از پنج دقیقه تا ده دقیقه باشد و بعد از آن میدهند
 آمیخته بارود مذکور در خارطیه تا انداخته میشود
 و خارطیه تا ایصال نامی مذکور را خوب بزور شنگنج
 کرده دهن خارطیه را خوب محکم بسته میکنند
 تا که در او ایل راه و بوقت برداشته بردن
 میدهند بارود مذکور را که بطرف ماشین نامی
 جسم ساختن می برند در راه خارطیه نامی مذکور اگر
 است باشند و بارود دست بسته باشد یا شور

بخورد در خریطه اجزاء وزنی زیر نه شینند و اینطور
 نشود که بیک گوشه یکجز و مصالح زیاده جمع شود
 و دیگر طرف دیگر جز و مصالح زیاده شود چنانکه
 ظاهر است که اگر خریطه باست بسته شدند
 شوره که در همه وزنی و سنگین تر است بطرف زیر
 خواهد نشست و گوگرد و ذغال که سبک اند بالا خواهند
 ماند و نیز چونکه ذغال میدهد شده بسیار باریک
 میباشد در وقتیکه بالا ماند و از میان دیگر اجزاء
 جدا شد از میان خریطه که باست در می خواهد
 یا خواهد رفت و همان قدر ذغال که از اندازه
 نای مقرر می کم شد همان قدر فرق در قطعی

حکم کردن کار بار و خواهد شد عمل دویم یک جسم
 مخلوط کردن بار و میباشد اجزاء ترکیب مصالح
 بار و در تحت ماشین هموار کرده می شوند چنانچه
 در شکل ۴۳ ۴۴ ۴۵ شکل ماشین مذکور نشان داده
 شده است و آب صاف و شفاف بالان
 پاشیده میشود تا که اجزاء مصالح با هم خوب
 بچسبند و همه این مصالح در ماشین مالیده میشوند
 تا که زور بالای آنها برابر به افتد و همه مصالح یکجا
 میدهند کرده شوند لکن در این صورت حرکت ماشین
 مذکور کم تیز در رفتار میباشد نسبت آنکه در اول
 دفعه شکستادن و میدهند کردن اجزاء و مصالح
 مذکور

به ماشین اول بوده است یک احتیاط بسیار در کار است
که هرگونه سختی در یک در چیزی در میان مصالح بار
بوقت عملهای ماشین بانیقتد و بقدر ضرورت مقدار
آب باید که مداوم در وقت این عمل در مصالح جذب
و داخل بوده باشد و برای این مطلب آب بروقت
ضرورت یعنی بروقت خشک جذب شدن آب
سابقه و قفاً فوقاً انداخته شود تا وقتیکه یک جسم کوفته
مخلوط کردن اجزاء و مصالح بار و دبه تکمیل و اتمام برسد
که عموماً این مطلب در عمل سه تا چهار ساعت کامل تقریباً
بالا مذکور شد که کار کرده برود حاصل میشود -
بعد از این عمل مرکب بار و دکه بالا مذکور شده گویا خاست

بارود و وصف بارود بان حاصل می شود و در
 مذکور در بسیار قلیل وقت سخت میشود که کلچه های
 سخت که آنرا کلچه ماشین آمدگی میگویند از بارود مذکور
 بسته پیدا میشود و وقتیکه قدری رطوبت آن کم میشود
 لاکرین قبل از آن که با اکل خشک شود کلچه های بارود
 مذکوره بالا از میان نل یا دوچیه که برای شکستادن
 کلچه های بارود مخصوص است گذشتانده میشود که کل
 عل و دوچیه مذکور در نقشه های ۲۲۹۴ و ۲۳۹۵
 نشان داده شده است و بعد از آن در میان خشک
 مسی که خشت های مذکور در میان خانه های صند و چیه
 نمای قایم میباشند همان بارود شکسته کلچه را می نازند

بعد از آن

و بعد از آن در خانه که شکنجه‌های بارود میباشند بر
 در زیر شکنجه‌های قوت آبی مانده می شود چنانچه نقشه‌ها
 شکنجه‌های مذکور در اشکال ۳۳۹۲ و ۳۳۹۳
 ظاهر کرده شده اند -

بعد از این که یا چونکه شکنجه هم شد بارود مذکور را داده
 ساخته می شود و برای مطلب مذکور بارود را
 در سلسله یعنی نل یا دوپچه شکستادن آن انداخته می شود
 که نقشه دوپچه‌های مذکور در نقشه‌های اشکال
 نمبر ۳۳۹۴ و ۳۳۹۵ نشان داده و ظاهر
 کرده شده است و بعد از این قسم شکستادن در دانه‌ها
 همان دانه‌ها را به همراه دست از میان غربال ها

گذشتانده به مختلف درجه های خوردی و کلانی تفریق کرد
 میشود و بعد از آن بار و دکه از همه خوردترین دانه دا
 باشد در دوپله های جلا دادن یار روشن کردن بار و
 انداخته میشود چنانچه نقشه های دوپله های مذکور را
 در اشکال نمبر ۳۳۹۰ و ۳۳۹۱ و ۳۳ نشان داد
 شده است که در وقت انداختن دانه های مذکور
 اندک مرطوب میباشد و دوپله مذکور را بسیار آ
 آهسته دور میدهند تا که دانه های بار و دکه با هم
 بیکدیگر خورده باشد با هم جلا دار و روشن می شوند
 و آخری عمل این است که بار و خشک کرده می شود
 که عموماً این عمل بذریعہ گرمی بنجار که در خانه خشک کرد

میرسانند مروج شده است و بعضی اوقات بار و بید کو
 را باین قسم هم خشک میشوند که در خانه آن هوای گرم
 درون میکنند تا که بار و خشک شود که هوای مذکور
 را از یکصد و سی درجه تا یکصد و چهل درجه در خانه دیگر گرم
 کرده میباشند و از آن خانه در خانه بار و داخل
 میکنند تا که از بالای بار و که بر سر طاقچه های پوش
 که باسی انداخته میباشند بگذرد —

در شکل ۳۴۰۳ پایه میل که نقشه ب چشمه
 باید رویه خوب داشته باشد برای اینکه دانها
 بار و از در گرفتن محفوظ باشند که همان دانها
 که در میان میل و حلقه برنجی می افتند اگر پایه میل چوبی

نباشد در خواهند گرفت -

بذریعه مخلوط کردن خوب شوره را همراه ذغال یا همراه
گوگرد مایان حاصل کرده میتوانیم این قسم مصالح را
که وقتی که همان مصالح به بلند درجه حرارت رسانیده
شوند شعله میگیرند و یکبارگی یک کلان جسم و مقدار
هوار پیدا میکنند و قتی که در گرفتن و سوختن در یک
خانه بند و تنگ اتفاق افتد یا واقع شود شعله
صدمه و زور بر دیوارهای همان خانه می افتد و اگر
یک دیوار از آن دیوارها بذریعه همان صدمه قابل برطرف
شدن و پریدن باشد دیوار مذکور همراه کم یا زیاد
قوت پانده خواهد شد یا انداخته خواهد شد -

صرف فرانسینی بارود نقب زدن یا سوزنگ زدن
 میباشد که زیاده تر بقرار حساب و اصول بارود ساز
 از دیگر اقسام اختلاف دارد و سبب این اختلاف
 در اوزان مصالح بارود اینست که در نقب زدن
 قوت بسیار برای دور رساندن گلوله و غیره درگاه
 و دولت فرانس چونکه محصول بسیار زیاده بر بارود
 شکار میگیرد و حاصل کلی دارد بنا برین اگر بارود
 و سوزنگ زدن کم زور ساخته نمی شود و برابر دیگر
 بارود قوت میداشت مردم از بارود مذکور کما
 شکار را کرده از بارود شکاری خریداری نمیکردند
 و نقصان در محصولات میرسید -

بار و د باید که مطابق چند شرایط بوده باشد که شرط
 مذکور بقرار همان اسلحه که برای استعمال بار و در کار
 باشد تغییر و تبدل می یابند - و قتی که بار و در مذکور
 قوت قیدن بسیار داشته باشد و در گرفتن و قیدن
 مقدار بار و در بسیار تیز و سریع باشد صدمه و زور
 که بر دیوار می رسد بسیار بغل تا و اطراف اسلحه صدمه
 و زور می رسد بسیار زیاده و خوفناک خواهد بود
 که اکثر میل اسلحه را زور آن خواهد تر قاند و در اینجا
 گفته خواهد شد که بار و در از مقدار مقرری زیاده
 قوت تر قاندن دارد و اگر بار و در بقدر کافی
 قوت تر قاندن و در دادن نداشته باشد ^{کمال}

یا چهره از تفنگ یا توپ بیرون انداخته خواهد شد قبل از آن
که همه بار و دسوخته باشد و بهمین باعث یک حصه
بار و دکه بعد از برآمدن گلوله در خواهد گرفت یکجا
و ضایع خواهد رفت و بالای گلوله همان مقدار نور
کم خواهد افتاد که در قوت رزن و تیزی و بعد ^{فت} مسا
گلوله نقص خواهد کرد - بار و دکه برای هر قسم اسلحه هر چه
بسیار مناسب است همان قسم بار و دست که
در زمان برآمدن گلوله یا چهره برابر و درست یکسا
بشود و بر تمام قوت گلوله تا که گلوله از میان میل
میگذرد یکسان اثر خود را برسانند این قسم زود بسوزد
که طرفه در گرفته قبل از آن که گلوله از میل بر آید سوخته

باشد و نه این قسم است بسوزد که گلوله برآمده باشد
 و هنوز چیزی بارود از سوختن باقی مانده باشد و نیز
 باید که قسم بارود برای اندازه خوردی یا کلانی
 یا قوپ مطابق داشته باشد و مختلف باشد در صورتیکه اجزا
 یا مصالح بارود بمقدار معین برابر باشد باز هم در قوت
 و خاصیت بارود فرق کرده می توانیم به این قسم
 که در سوختن ذغال کمی یا بیشی کرده شود یعنی اگر ذغال
 سوخته کم باشد یا زیاد سوخته باشد فرق در قوت
 بارود پیدا میشود و نیز هرگاه بارود را در پرتی مغز یا
 یا کم کرده شود هم فرق در قوت و خاصیت آن میشود
 و یا اگر خوردی کلانی دانه های بارود فرق در قوت

و تاثیر آن فرق می شود قبل از آن که در مشق و تجربه
 مختلف اقسام بارود که چه طور ساخته می شوند آغاز کنیم
 باید که بیان ابتدای اجزاء و حصه های آنرا بکنیم
 که به این قسم است —

بیان شوره

شوره که در ساختن بارود استعمال کرده می شود
 شوره صاف و شفاف کرده میباشد که این شوره
 بسیار بسیار صاف و شفاف میباشد و در حقیقت
 شاذ و نادر در دو یا سه هزار حصه یک حصه نمک یا
 شور که مرکب و مدام جزو شوره کم یا زیاد می باشد
 خواهد داشت شوره مذکور بعد از دو باره صاف

بسیار شفاف کرده قسملهای خورد خورد دانه نادر شده
میباشد و در این صورت که شفاف باشد در ساعتین بار و
استعمال کرده می شود شوره که یک دفعه کشیده میشود
دوباره پاک و صاف کرده می شود بزرگترین
که بعد از شستن در هر قدر کم مقدار که ممکن باشد همانقدر
کم آب گرم در میان آن انداخته بمیان آن آب
کرده و مخلوط کرده میشود و بسیار کم مقدار سریش
(گلیو) را در میان آن انداخته صاف کرده
می شود که مقدار سریش مذکور قریباً نیم پاو کابل ^{بیشتر}
وزن انگریزی شوره انداخته میشود [سریش گلیو
به این قسم میازند که شاخهای گاو و گاو میش و سگها

پای حیوانات را در میان آب اینقدر جوش
میدهند که شاخها یا سمها آب شده بشکل شربت
تیره بگردد و باز در میان ظرفها انداخته خشک
میکند و همین اگلیویا سرشین پاک کردن شوره
می نامند [و بعد از آن که سرشین مذکور را در شوره
انداخته شد شوره را این قدر جوش میدهند
تا که چرک و دیگر اجزای ناپاکی شوره مثل کلوراید
آف سودیم یعنی جزو نمک دریای شور و غیره
زیر می نشینند و شوره آب شده گی شفاف
و پاک میشود بعد از آن همان عرق شوره را
که شفاف شده میباشد در میان دیگرها

می اندازند که در آنجا همین شوره آب شده سرد
می شود و بسیار دانه های خورد شفاف بسته
می شود و بعد از آن به همراه آب سرد شسته
کرده و از غربال ها گذشتانده می شود در میان
شوره صاف شده باید که در میان سه هزار حصه
از یک حصه زیاده جزو کلواید یعنی نمک دریائی
نه بوده باشد بلکه در بهترین اقسام بارودها
که ساخته میشوند جزو نمک مذکور در مرده هزار حصه
از یک حصه زیاده نمی باشد و برای بهترین اقسام
بارودهای شکاری بلکه یکدفعه ثالث هم شوره
صاف می کنند نمک مذکور از سبب سست شدن

دفعه از شصت هزار حصه کم از یک حصه میباشد

بیان گوگرد

گوگرد بذریعۀ صاف کردن استعمال کرده میشود

به این قسم که اول گوگرد را بشکل نجار می سازند و بعد ^{از آن}

نجار را بشکل عرق کشیده باز سرد کرده بسته می کنند

که گویا همان گوگرد صاف کرده می شود و در ^{وقت} صند

یا خانه که نجار مذکور بشکل آب شده بسته می شود ^{بیک}

درجه دو صد و چهل و شصت درجه فارین ^{باید} بسته ^{ند}

می شود تا که گوگرد مذکور عرق شده برآید اگر در ^{جه}

حرارت ازین زیاد ^{باید} بسته تر باشد گوگرد در ^{حالت}

میده بسته خواهد شد که آنرا ^{کل} گوگرد می گویند

که در میان آن مدام زیاده مقدار بنجار آگسجن
 و تیزب گوگرد میباشد - در کارخانه های برود ساز
 گوگرد صاف و شفاف شده در درازتکه های گرد
 شکل میخیزد - و بعد از خریداری کردن اول گوگرد
 مذکور را خوب میسهند و میگردن گوگرد مذکور در دو چینه
 چوبی بعمل آورده شود چنانچه شکل ماشین های مذکور
 در نقشه های ۳۴۰۷ و ۳۴۰۸ نشان داده شده است
 که در فیما بین اندرون دو چینه های مذکور پره ها
 یا نوک های چوبی بقرار شکل اب داشته باشند
 که پره های مذکور بدور حاشیه های سلند یعنی فل
 ماشین مذکور ترتیب داده شده میباشد و ماشین های

دو چینه های

و دو لچه های مذکور شکل سلندر یعنی نل مدور میباشد -
 و ۱۵۱۰ میتر دراز میباشد (یک میتر $\frac{3}{4}$ ۲۹
 آنچه تخمیناً میباشد و یکصد سنتی میتر برابر یک
 و یک کیلو میتر برابر یکصد میتر میباشد و یک نل از میلی
 میتر برابر یک میتر میباشد و ده عدد دومی میتر
 برابر یک میتر میباشد اینهمه پیمانه های فرانسیسی
 و قطر نل یا سلندر های مذکور ۱۵۱۵ میتر میباشد
 و دو لچه های نل های مذکور بر یک افتاده در نیل
 آهنی گردش و دور میخورند که نقش آن شکل
 ۵-۵ در شکل نشان داده شده است - از میان
 یک دروازه آب سرد که همراه خود قبضه های آهنی

۱۲

م م - ۶۸۱ میدارد در میان دو لچه ماشین مذکور
 انداخته میشود و شکست اذن و میده کردن گوگرد
 مذکور بذر ریخته خورد کلوله های برنجی به عمل آورد میشود
 که قریباً پنج یا هشت میلی میتر قطر داشته میشود
 که ازین کلوله ها قریباً یکصد پنجاه کیلو گرام در هر دو پاره
 مذکور پنجاه کیلو گرام قریباً نیم پونز در وزن میباشند
 همین مقدار وزن کلوله های با چهل کیلو گرام وزن
 انداخته میشود و دو لچه را شش ساعت گردش میدهند
 که در عرصه شش ساعت مذکور کلوله های مذکور همراهِ
 گوگرد خورده و گردش کرده آنرا بسیار نازک
 میده میکنند و برای اینکه گوگرد بیرون کشیده

دروازه

دروازه دوپچه را می بردارند و عوض آن دیگر
 دروازه همان طور که اب س د نام دارد ^{اخته} دارند
 و داخل می شود که هم شکل دروازه سابق ^{میشد}
 اما همین ^{قد} فرق دارد که بسیار باریک سوراخ
 در جالی در ساختن دروازه میباشد که نقشه
 شکل ۳۴۰۹ دروازه مذکور را نشان میدهد
 و ظاهر میازد و دوپچه را که پنج پایشش ^{دفعه} دور
 داده می شود گوگرد میدهند شده از میان این ^{دروازه}
 می برآید و گلوله های ریخی در میان دوپچه مذکور
 میماند و گوگرد میدهند شده مذکور در یک ماشین
 غرابال کردن انداخته میشود که هم شکل ^{شین} همان ^{شین}

و همان طور میباشد مثلیکه برای غربال کردن آرد بکار
 میشود و به این قسم آن تکه ها که خوب میدهند نشده باشند
 به این قسم جدا می شوند و نیز اگر که ام خورد دانه ها
 ریگ و غیره باشند که هوا پریده یا دیگر قسم در میان
 اجزاء گوگرد و غیره افتاده باشند علیهمشوند

بیان ذغال بارود

ذغال که برای استعمال ساختن بارود در کار میباشد
 باید که قسم ذغال مذکور بسیار به احتیاط انتخاب کرده
 و پسند کرده شود - همه اقسام چوب برای ساختن
 ذغال مذکور در کار نمی آیند - چوب ها که برای
 ساختن ذغال مذکور بکار میروند باید که نرم و سبک

وزن باشند که از آن حاصل میشود این قسم ذغال
که بسیار نرم باشد و به آسانی میده شود و ذغال
مذکور مثل اسپنج یعنی ابرجاذب آب بسیار باشد
و از سوختن چوب مذکور خاکستر بسیار کم برآید چو
که برای ذغال مذکور بکارست باید که چوب در غن
دار نباشد اما انحراف که چوب مذکور باید که بعد
سوختن خاکستر بسیار کم بدهد خوب امتحان
برای انتخاب و پسند کردن اقسام چوب است
چوب نایکه بسیار مرغوب و پسند میباشد چوب
درخت نامی بلیک اولدر که به انگلند میباشد
و به یورپ هم می شود خوب ترست که داک و

هم گفته میشود و چوب سفید دار و چنار و بید حیث
نت که از اقسام شاه بلوط است و چوب درخت
قنب یا همپ هم برای ساختن ذغال مذکور خوب
میشوند اما چوب درخت بلیک اولد هم مصارف
بارود فرانس است دیگر اقسام را او شان بمصر
بارود سازی نمی آرند از چوب های مذکور شاخها
درخت ها که قریباً پانزده یا سبست میلی میگردند
بهتر و خوبتر میشوند و در بعضی ممالک یورپ
سه چهار انچه لک شاخه را هم سوختانده ذغال
و هرگاه به این لکی شاخه را می سوزانند اول
شاخهای مذکور را پاره پاره می کنند و پوست شاخه

درخت مدام قبل از سوختن دور کرده میشود
چرا که از پوست خاکستر بیاری شود و شاخهای
به درازی از یکدیگر تا دو میتر دراز میباشند و درسته
بسته کرده می شوند که وزن هر بسته از دوازده تا پانزده
کیلو گرام بوده باشد و سوختن شاخهای مذکور
گاهی به این قسم به عمل می آید مثلیکه عام ذغال دیگر
مصارف سوختن می شود بلکه در میان نل
آهنی یا در شکاف های پخته کاری که زیر زمین ساخته
میباشند سوختن می شوند - در بیان
سوختن چوب ساختن ذغال در شکاف ها -
گرد شکل نل شکاف ها که قریباً یکمتر قطر داشته

میباشند و ۱۰۲۰ میثردر عمق میباشند در زمین
 زیر زمین کنده می شوند و به همراه خشت خوب بخت
 که اعلی بخت باشد اطراف آنها بخت کرده یعنی
 داده میشوند و شکاف های مذکور را به چوب
 پر می کنند که چوب های مذکور ۳۰ میثردراز
 بریده می شوند و این متدر چوب می اندازند
 تا که چوب مذکور چند دیسی میثرازد و من شکاف
 بالا تر شود و از یک سوراخ که بر طری یا ز پر شکاف
 مذکور میباشد از آن آتش به چوب داده می
 شود و چونکه هر متدر در گرفتن و سوختن زیاد شده
 میرود شاخه ها را به همراه یک دراز چنگال آهنی و

بالا

بالا میکنند تا که آتش هر جای برابر برسد و چوبها فی که
در میان شکاف مذکور چیده میباشند آهسته آهسته سوخته
زیر شسته میروند و باید هر قدر که چوب بشیند تازه چوب
انداخته بروند تا که شکاف پر باشد و در وقتیکه
شعله یا لبه آتش دیده نشود باید که دهن شکاف
مذکور این قسم محکم بند کرده شود بذریعہ یک تخته آهن
که بطور سرپوش بالای شکاف مانده میشود و بعد از
شدن هوا در زیر ذغال سوخته دم بخت میشود
مذکور را سه چهار یوم بسته میگذارند تا که ذغال گل
وسرد شود و بعد از آن شکاف را اواز کرده و ذغال
را کشید در یک خانه که در آنجا ذغال خوب آهسته

برده میشود و در آنجا همراه دست بسیار احتیاط^ط
 ذغال خوب از چوب خام مانده و غیره به بسیار
 احتیاط جدا و علیحدگی میکنند و همه چوبها سبک نه سوخته
 باشند و تکه تکه نیم سوخته باشند بیرون کشیده
 و انداخته می شوند و نیز آن شاخهائی که بسیار زیاد
 سوخته از اندازه گذشته باشند بیرون کشیده و جدا
 کرده می شوند و ذغال خوب باید که بلا توقف
 به استعمال آورده شود چرا که اگر بسیار دیر ماند بسبب
 رطوبت هوا نقص پیدا میکند و به این ترکیب
 ذغال که در شکاف سوخته مانده میشود از یکصد حصه
 چوب مژده تا سبب حصه ذغال حاصل کرده می شود

مراد اینکه اگر یکصد سیر چوب باشد هر شوره تا بیست
ذغال از آن حاصل خواهد شد -

در بیان سوختاندن ذغال در نل های آهنی

ازین عمل بسیار زیاده مقدار ذغال حاصل میشود

و نیز خاصیت ذغال بسیار یکسان در برابر چوب میباشد

چرا که آتش تقریباً خواهش یکسان برابر به چوب رسانده

می شود و آتش بر وقت مناسب موقوف

کردن به اختیار میباشد نل های س-س

که در نقشه های ۳۴۱۰ و ۳۴۱۱ نشان

داده شده اند در یک کوره جوژه و هر دو استعمال

کرده می توانند نل های مذکور از چوبین بختی

ساخته میباشند که بدرازی دو میتر و ۱۰ میتر ^{در قطر}
 میباشند یک طرف تل همراه تخته سر پوش ننا و چوبی
 بند کرده می شود که در میان همان تخته دهن بند
 چهار گرد شکاف میباشند که از میان همان
 شکاف های گرد چهار عدد نازک تل های خوردنی
 چادر آهن میگذرند که نقشه های نیچه های مذکور
 پ - ک - م - ن ظاهر می کنند و سه عدد
 از نیچه های مذکور که از میان آنها شاخهای چوب
 درون انداخته میشوند بیرون آنها را اختتام به کاک
 و نیخ چوبی بسته میشود که کاک های نیخ های چوبی
 مذکور وقتاً فوقاً بیرون کشید ملاحظه کرده می شود

که کش

که آتش چه طور می سوزد و حالت ذغال بگیا^{ست}
و چهارم نیچه و از میباشد و بنجار نار راه مید^د
که بیرون برآیند و یک قوسی و خمدار نیچه ^{نقش} مسی بقرار
ن - و بر یک نوک آن پیوست کرده شده میباش^د
که بالای یک خورد حصه دود رو که زیر آن
و بالا کشاده سر میباشد همان نیچه مسی و از میشود
که همان حصه دود رو و همراه جوچه یا نوله شکل افتاده
ش و وصل میباشد که از آنجا همراه همراه کوره
رفته در میان دود رو و از می شود و در یک
خشت کاری دوازده عدد دود رو با پیوست
همدیگر ساخته شدگی میباشند چیزیکه قابل در داد

باشد مثل چوب و تبه و غیره در گیران بالای خانه سنجها
 آتش خانه انداخته و مانده میشود که نقشه آتش خانه مذکور
 در میباشد شعله آتش و دود از فیما بین دو عدل نل
 میگذرد و بالای میرود و اگر دِنل مادور خورده از میان
 نل های عمودی که از بالا بطرف زیر ایستاده گردیده
 میباشد باز پائین میرود که نقشه نل های عمودی
 مذکور لا و لا میباشد که نل های مذکور در میان
 چوبچه یا نوله افتاده و - و پائین میشوند و این چوبچه
 دود را از زیر همه کوره ها گذشته میباشد یعنی دود
 از در میان همه کوره ها پائین چوبچه یک جا میگذرد
 و از آنجا در میان یک منار دود رو که در مرکز

و عدل کار خشت کاری مذکور تعمیر شده میباشد
 و واز میخ و حرارت و گرمی آتش بدور هر نل
 یا سلند کم و زیاد کرده میشود بذریعہ نل های واز فرو
 یا بالا کنند آتش بذریعہ رساندن کم و یا زیاد
 هوا که نقشه نل های واز سرد یا گرم تر کنند آتش
 را - ر می باشد که این نل های واز در میان
 نل های عمودی لا - لا می باشند و در س
 حصه نل های سلند را که عین بمقرین آتش و حرارت
 آتش میباشد آن حصه همراه شکسته و میده صندله
 و گل خام رویه داده می باشند و ازین ترکیب
 زیاده تر حرارت و گرمی آتش بالای سر نل های سلند

می باشد که ازین عمل برابر بودن گرمی مطلوبه حاصل
 میشود و شاخهای چوب که سوختانده ذغال ساخته
 می شوند به درازی قریباً یکیم بیشتر می باشند و وقتی که
 نل یا سلندر را از شاخهای مذکور پری کنند
 دروازه یا دهن بند نل تا که و از بسته کردن آن
 دروازه اختیاری می باشد باز بدهن نل مانده
 و دهن بسته کرده میشود که نقشه دروازه یا دهن
 مذکور ف ج ح ی میباشد و این دروازه
 از دو تخته آهن ساختگی میباشد که هر دو تخته آهن
 فاصله در میان مانده یکی بعد دیگری به دهن نل
 مانده میشود و فاصله در میانی آنها به خاکستر پر کرده

۱۲۱

می شود و بعد از آن شاخهای چوب برای امتحان اول
در میان نیچه های پ ک م ن انداخته
می شوند و وقتیکه نل یا سلندر نا پر می شوند آتش
بر آتش خانه سیخ دار که گویا تا داب آتش خانه است
در داده می شود و بیخ های نی یا سته های چمنه
عموماً برای درگیران و در دادن اول آتش
به استعمال آورده می شود و اصلی در گرفتن مغزها
چوب بعد از دفع شدن بخار و تری و دود زیاد
بعد از چهار یا پنج ساعت شروع می شود و تر
و کمی بیشتر سوختن چوب در صورتی که غالب
از مقدار و رنگ دود ملاحظه و اندازه کرده

می شود از همان دو دو که از نل ن - و می بر آ
 و وقتیکه بعد از چهار پنج ساعت از در دادن
 چوب خیال کرده می شود که ذغال شدن چوب
 سوخته جاری می باشد چوب نایک برای امتحان
 انداخته میباشند بیرون کشیده می شوند و از شکل
 و صورت رنگ شاخهای چوب های امتحانی
 مذکور ای و خیال کرده می شود که در مختلف
 حصه اطراف نل نایک در آتش چه طور
 می سوزد و ذغال شدن شاخهای چوب
 چه طور جاری است اگر گرمی آتش مذکور در بعضی
 اطراف و حصه های آنها یا سوزد یا می سوزد

زیادتر باشد آتش و در گیران را بطرف دیگر بپرطز ^{خفکیه}
 آتش سست باشد تیله کرده و زیاده برده میشود و نیز
 گرمی و حرارت آتش بذریعه نل های و از کم یا زیاد
 کنند حرارت با قاعده و کم و بیش کرده میشود و بعد
 از یازده یاد و از ده ساعت سیح دود و بخار
 از نل ن - و بیرون نمی شود و گویا بعد از آن
 عمل مذکور مکمل و اختتام میشود و نل های کم و بیش کردن
 حرارت بند کرده میشوند و ذغال شدن شاخهای چوب
 بدون دیگر کار و بار کردن مکمل می شود و روز دوم
 ذغال از میان نل های مذکور بیرون کشیده می شود
 و در میان سرد کنند ه های ذغال که از آهن تخته

ساخته میباشند انداخته می شود - و ذغال که بدست
 این عمل حاصل می شود این قسم است که از سی و پنج
 تا چهل فیصدی ذغال از چوب حاصل می شود یعنی نگاه
 یکصد سیر چوب در میان نل تا به این ترکیب سوختانده
 ذغال کرده شود از یکصد سیر چوب از سی و پنج تا چهل
 ذغال حاصل خواهد شد و این ذغال بدست جدا
 کرده و جلیقه کرده می شود از شاخهای بیکاره ذغال
 بیکاره و بعد از جدا کردن ذغال مذکور را در تکه های
 خورد می شکنانند - و وقتی که ذغال مذکور برای ساختن
 بارود شکاری مطلوب و در کار باشد این سوختانده
 سوختانده نمی شود بلکه کمتر دیر در آتش نگاه کرده کمتر

سوختانده

سوختانده می شود که اگر ذغال برای بار و دشکاری
مطلوب باشد در حالت ذغال سرخ رنگ بیرون کشیده
می شود که در اصل رنگ آن ذغال بعد از سرد شدن
سرخ یا بل می باشد و برای بار و جنگی و نظامی که در
در کار می باشد سوختاندن ذغال به نسبت ذغال
بار و دشکاری زیاد تر کرده می شود تا که در حالت
ذغال سیاه رنگ آن حاصل شود که این ذغال
ذغال چکیده هم میگویند و بار و دیکه از ذغال سرخ
ساخته میشود برای توپخانه پاتنگ های جنگی زیاد
از مقدار مطلوبه تر قنده و پرنده خواهد بود -
در بیان ساختن اقسام بار و مدور یا گرد

بقرا عمل شهر برین واقع فرانس که چه طور به عمل بیارند
بارود سونگ پراندن در فرانس یک مختلف
قسم ترکیب ساخته میشود که اول بارود مذکور در شهر
برنی که از مضافات فرانس است ساخته و استعمال
کرده می شود و همین باعث بارود مذکور و دیگر
بارودهای فرانس بنام بارود ترکیب برنی
موسوم میباشند و حال همان نام بر باروهای
توپها و تفنگ آنها هم جعل آورده میشود۔
برای ساختن بارود سونگ زدن آن قسم
ذغال که زیاده بسیار سوخته باشد بکار برده میشود
و ذغال مذکور برای دیگر اقسام بارود نامناسب

و ناجایز میباشد - زیاده درجه سوختن ذغال درینجا
مضر نیست ببارود خرابی نمیرساند چرا که بارود
مذکور که برای سوزنگ زدن در کارست باید
که بسیار زیاده شعله و لنبه نداشته باشد -

در ساختن بارود به فرانس لحاظ شش بسیار
ضرورست که امورات مذکور بدین تفصیل اند

اول - میده کردن اجزاء و مصالح بارود

دویم - با هم آمیزش دادن آنها

سوم - ساختن دانه های بارود

چهارم - برابر مقرری انداختن مقدار مصالح بر آن

و یکسان بودن بارود و دانه های آن -

پنجم - جلادادن یاروشن کردن بارود
 ششم - خشک کردن بارود بعد از تیار شدن
 میده کردن بارود اجزاء بارود بذریعہ گلولہ
 کانسہ در میان ماشین های دو لچہ نئآهنی بعمل آورد
 می شود بقرای همان قاعده و همان قسمیکہ ما قبلین
 آن کرده شده است صرف فرق همین قدر
 کہ چونکہ میده کردن ذغال بسیار تر شکل است
 گلولہ های مذکور از چهار نیم میلی میتر قطر گرفته تا هفت
 و پانزده میلی میتر قطر داشته میباشند در میان دو لچہ
 یکصد و سبت کیلو گرام در وزن گلولہ های مذکور
 و سی کیلو گرام گوگرد و سبت هفت کیلو گرام ذغال

انداخته می شود که گویا از همین دست در گوگرد و ذغال در
وقتی که همراه شوره آمیزش شد یکصد و پنجاه کیلو گرام
بار و دیتار می شود بعد از آن دروازه یعنی در دو طبقه
مذکور بسته می شود و دو طبقه را تا چهار ساعت گرم
میدهند که در یک دقیقه از بست پنج تا بست و
دفعه چرخ بخورد و ازین عمل بعد از چهار ساعت مز
هر دو شیاء یعنی گوگرد و ذغال مذکوره فوق بطور
کافی میده و سائیده میشود و بهمین باعث از دو
ماشین بیرون کشیده می شود۔
بعد ازین عمل دوم آمیزش و مخلوط کردن مص
به این ترکیب می شود۔

که چهارده و یک چهارک کیلو گرام از مرکب مذکور
 بالا صین درست وزن کرده در یک دوپچه می اندازند
 و میان آن چهارک بالا بست و سه کیلو گرام شوره انداخته
 می شود و ازین عمل گویا سی هفت و نیم کیلو گرام مرکب بدین
 تفصیل با هم مخلوط و یکجای می شود -

شوره چهارک بالا بست و سه کیلو گرام

گوگرد هفت و نیم کیلو گرام

ذغال چهارک کم هفت کیلو گرام

که اگر یکصد حصه از آن تفصیل فوق ساخته شود بدین وزنهای جزو خواهد بود

شوره شصت و دو حصه

گوگرد بست حصه

ذغال شکرده حصه
 جمله میزان یکصد حصه
 بعد از آن همین مرکب مذکوره بالا بر ماشین مخلوط کردن
 برده می شود که ماشین مذکور دو دو لچه چرمی میباشد
 که در میان دو لچه های مذکور شصت کیلو گرام وزن
 دو لچه های کانسبی میباشد که قطر هر دو لچه چهار و نیم
 میلی مینتر میباشد و همان سی و هفت و نیم کیلو گرام
 مرکب مخلوط مذکوره بالا در میان دو لچه مذکور انداخته
 دو لچه را در یک دقیقه از بست پنج تاسی قطع کرده
 میدهند و بعد از گردش چهار ساعت اجزاء مصحح
 مذکور خوب آمیزش می یابند و بعد از آن مرکب

مذکور را در میان یکطرف برای برداشته بردن
می اندازند و به دوپله مانداخته بطرف خانه دیگر
که در آنجا دانه بارود میسازند می برند -
ماشین نقشه ۱۲ م ۳ که برای ساختن گرد دانه های
بارود استعمال کرده می شود و عدد دوپله های
چوب شاه بلوط دارد که ای ج ب و س و ض
میباشند که چهارک کم دو میتر قطر و ۶۳ میتر بلند
دارد و هر کدام دوپله مذکور از یکطرف با الکل سرد
و بند میباشند چنانچه نقشه بی س ف نشان
میدهد و طرف دیگر ل ج د همراه آنها یک گرد
کاک یا دهن بند برای واز کردن و بسته کردن

داشته میباشد که نقشه آن ω می باشد که قطر دهن
 بنیاد دروازه مذکور ۶۰ و میتر میباشد هر دو ^{طرحه}
 مذکور بذریعۀ یک دره آهنی کار کرده و گردش
 داده می شوند که می - و میباشد که در میان
 دو محکم عمودی تیرها بذریعۀ دو عدد زنجیرهای
 محکم گرفته شده میباشد - دو عدد قرصک های
 مسی ω باب که بالای دره آهنی ^{باشند}
 دره کار کردن آهنی را که می - و میباشد
 همراهی ω سرف نوک های ω و ω
 وصل میدهند و چهار عدد مضبوط که های ω را
 مثلاً اب همه را قایم و سکن نگاه میدارند

هر که ام دو چوبه یک دروازه دارد که نقشه موشان
 میدهد که ۳۵ و در ۶۰ میتر کلانی دروازه
 می باشد و همراه چهار عدد پیچ های مسی بسته میشود
 و برای درون و بیرون کشیدن مصالح دروازه
 های مذکور با استعمال می آیند - و همه زیر بنیه حصه
 ماشین احاطه کرده شده میباشد از یک کلا
 دیگر لکنه نام که دوره های آن دیگر سلامی دار
 از چادر سی میباشد که وقتی که مصالح دروازه
 های یاد هین های ماشین بدرون ماشین انداخته
 میشود بذریعه همان دروازه های سلامی دار
 در میان ماشین می افتد و از آنجا در میان چوبه

پیچ

۱۳۵

نیچہ نما، ماشین میریزد۔ ڈولچہ لایج ب برای
دانه کردن بارود و ڈولچہ دیگر س ح ف د برا
روشن کردن یا جلادادن بارود میباشد۔

بیرونی دورہ ماشین دانه ساختن بارود لایج ب

بمراه خود دوازده عدد دندانہ های چوبی داشته

میباشد که ض ض ض میباشد که دندانہ های

مذکور بروقت گردش و حرکت ڈولچہ باعث

که یک خورد چکش چوبی پ که بمراه یک تار بجز

دیگ ن قائم میباشد که همان چکش چوبی متوا

بر سطح ماشین ضرب میزند و بار بار بر مصالح منجور

و همان چکش چوبی بضرب های خود هر حصہ و جزو

مصالح را که بگذرد و چپ پسته باشد کنده جدا میکند
 و یک مسی نیچه آب رسانی ن و که دو سنتی
 قطر دارد و چهل سنتی میتر درازی دارد و بزرگ
 آن بسیار خورد خورد شکاف ما دارد در میان
 ماشین ساختن دانه های بار و دستری از دانه
 آن بالاتر داخل می شود و نیچه مذکور به همراه یک
 قوسی و خم دار نوله مسی ن م س پیوند میابد
 که نیچه مذکور به همراه چکش کردن آب از بمبه وصل
 میباشد و بمبه مذکور منبر ۳ اع ۳ به همراه خود شامل
 دارد مسی سلندر یعنی نل پ که در میان همان
 سلندر یا نل یک خوب برابر اندازه پستن یعنی

افکر

۱۲۷

قرصک در میان نل مذکور کار میکنند و حرکت میکنند
یک سیخ آهنی ^ت ^ت که بیالای حصه ^ط است
یعنی قرصک مذکور قایم کرده شده میباشد در میان
دو عدد چوبی میل های استاده کار میکنند و ^ط است
یعنی قرصک مذکور را بزرگ یک ریمان ^ط چرخ
گردان چالان کرده و گردش داده میشود
که ریمان مذکور از بالای یک عدد چرخ ^ط نشسته
میکند رد که چرخ مذکور سیخ آهنی قایم پیوند شده میباشد
زیرینه حصه بمبیه از یک طرف به همراه ذخیره است
یعنی حوض و غیره پیوند داشته میباشد و از ^ط دیگر
طرف به همراه ^ط درون کش کردن یا تیکه کردن

آب سُم ن و پیوند شده میباشد و
 عدد شیر دهن را ر - ر بوقت ضرورت و نوش
 نیچه های مذکور را با هم بسته یا و از میکنند و قتی که
 شیر دهن را و از کرده می شود و پستن یعنی قرصک
 بالا کرده می شود زیرینه حصه بمبه از آب پر می شود
 و اگر این شیر دهن بند کرده شود و شیر دهن را و
 کرده شود پستن یعنی قرصک بر لنگر خود ز بر می
 و آبر راه میدهد که از میان نیچه آب سانی پرو
 بر آید که نیچه سُم ن و باشد -
 برای حصول این مطلب که مصالح در میان انداخته
 یاد داخل کرده شود کار گیر در وازه یاد دهن م را

اما پستن

۱۳۹

بر ماشین دانه ساختن بارود می باشد می بردارند و
کیلو گرام وزن بارود که قبل برین دانه دار ساخته
می باشد در میان ماشین مذکور می اندازد و باز دروا
یادهن ماشین را بجای خود نهاده ماشین اچالان
میکند و حرکت میدهد باین قسم که در یک دقیقه ده بار
گردش کند و چرخ بخورد و در اثنا حرکت چالان
مذکور اولی آب پاشیدن بیچ فیصدی بعمل آورده
شود و ازین عمل همان بارود که در زیرین حصه
ماشین ساختن دانه های بارود میباشد باب
تر میشود مثلیکه باران بسیار ریزه قطره دار بالا
آن باریده باشد و مدور گردش و چرخ خورد

دو لچه ماشین چونکه بھر گردش تازه و جدید مصالح
 بر زیر می آرد همه دانه های بار و دازین عمل
 برابر و یکسان مرطوب میشوند. وقتی که آب
 پاشی اولی تمام شود کار گیرند کور از میان دهن
 یادروازه و بوزن پنجاه کیلو گرام مرکب بار و
 را که از ماشین مخلوط کردن آمده میباشد در میان
 ماشین می اندازد که هر دفعه یک کیلو گرام بوزن
 می اندازد تا که پنجاه کیلو گرام در پنجاه دفعه به ماشین
 انداخته شود و این بار و مخلوط را به همراه یک
 چوبی در میان ماشین می اندازد باین قسم که هموار
 و یکسان برابر در میان دو لچه ماشین بهفت

دو لچه

۱۴۱

و حرکت ماشین که دانه های بارود مرطوب امیگراند
و پرخ میدهد در مابین بارود خشک که آخر انداخته
شده ازین عمل بارود خشک که آخر انداخته شد بود
بزرگ و بیخ می چسپد و بهمین قسم هر دانه بارود و کلان
تر می شود و بزودی بعد از آب پاشی اولی دومی
آب پاشی کرده می شود و بعد از آن پنجاه کیلو گرام
وزن سوم بار از مخلوط بارود انداخته می شوند
و بعد از آن که ماشین را چهارک ساعت گردش
داده شود به کار یگر معلوم و مدلل می شود که آیا بارود
خشک همه مخلوط شده و رطوبت خورده تمام شده
یا نشده است و بعد از آن ماشین را خالی میکنند

۱۴۲

و مصالح یعنی بارود را در میان دو لچه نای زیر پاشین
مانده میباشد می اندازد و این عمل نازسی و
تا چهل دقیقه وقت میگیرند -

وقتی که مصالح از ماشین گرفته می شود بردانه هاییکه
در خوردی و کلانی مختلف می باشند مشتمل میباشد
که دانه های مذکور ضرورت است که یا علیحده علیحده
کرده شود و یا همه برابر کرده شوند و این عمل تا بین
قسم کرده می شود که دانه نازا بالایی دو عدد غراب
نای چرمی شور داده می شود که غرابال اول همان
دانه نازا جدا میکند که از اندازه بسیار کلاتر باشد
و غرابال همان دانه نای بارود را که از اندازه بسیار

قرد

۱۴۳

خورد تری باشند از شکاف های خود زیر میریزاند
و شکاف های غربال ۳ و ۴ میلی بیشتر در قطر میباشند
و دانه ها و تکه های نابرابر که از میان شکاف های
غربال مذکور نمی گذرند علیحده مانده و جدا کرده میشوند
و دانه های که از میان شکاف های غربال مذکور
میگذرند بر غربال دوم انداخته شود داده و کند
می شوند که شکاف های غربال دوم ۱ و ۲ میلی بیشتر
در قطر میباشند و بالای غربال دوم همان دانه های
بارود میمانند که قطر آنها ۱ و ۲ و ۳ و ۴ میلی بیشتر میباشند
و این بارود برای نقب و سوزنک پراندن مفید
و مناسب مطلب میباشد و دانه های مذکور در میان

۱۲۴

یک ماشین دُوپله نساء دیگر برای دیگر عمل انداخته
 بعد از این می شوند و آنهمه و تمام دانه ها که از غربال
 دوم میگذرند و زیر می افتند دانه های مذکور
 از ۲ و ۱ میلی میتر قطر خوردتر میباشند و از هر
 حاصل میشود یک مقدار ریزه و خورد بار و د
 که برای یک عمل مابعد از آن مطلوب و محتاج میباشد
 و دانه های که بسیار کلان میباشند و تکه های
 میقاعده و نه برابر که بر غرابال اول میمانند همه آنها
 شکستاده برای عمل مابعد بکار برده میشود و بعد از
 بار و در روشن کرده یا جلاداده میشود در میان
 دوم ماشین دُوپله سرح ف د - دو صد کیلو گرام

وزن.

۱۴۵

بوزن برابر و یکسان دانه های بارود در میان
مذکور انداخته می شوند و دو پچه را چهار ساعت گردش
میدهند و اینجورف به تجربه معلوم میشود و دیده
میشود که چه وقت دانه های بارود مذکور کافی برتی مغز
یا سختی حاصل میکنند. و برای این مطلب شخص گرام
وزن فرانسوی از دانه های جلا داده شده بارود
در میان یک مرتبه در کلاس امتحانی انداخته
میشوند و در آن حال دانه های بارود را بطور
کافی جلا خورده می شمارند وقتی که شعاع سطح بارود
تایک حد معین که بکلاس امتحانی نشانی کرده
شده است بالا نشود. و دانه های جلا داده

بطور قاعده مقرری عام و معمولی خشک کرده میشوند
 گرد دانه های بارود جنگی هم همین ترکیب ساخته میشوند
 دو قسم دانه های بارود که برابر شده باشند جدا
 می شوند - دانه هاییکه در میان ۱۵۲ و ۲۵۱ میلی
 قطر میباشد از آنها بارود توپ های کلان می سازند
 و دانه هاییکه در میان ۱ و ۱۵۲ میلی می باشد
 از آنها بارود تفنگ می سازند -

(در بیان بارود سفید)

بارود سفید را که پتان شوس که از لشکر دولت
 بود ایجاد کرده است و ساختن بارود مذکور خفیه پیا
 که عام اظهار شده و بدون خلص اشخاص کارخانه مذکور

تفصیل

تفصیل کیفیت آن گفته نشده و معلوم نیست اما چیزی که
معلوم و دریافت کرده شده است بیان می شود
که بدین قرار است بار و دند کور را ازین طریق کیس میسازند
که چوب مخصوص بار و دسازی را به اره بسیار ناز
بسیار باریک باریک ریزگی های این قسم می سازند
باین قسم که بدرازی چوب اره نمیکنند بلکه از نظر
بر و عرض اره می کنند و باز همین پرچمه های ریز
را بذریعه ماشین سنبه بسیار باریک برابر اندازند
دانه های بار و د که مطلوب باشند دانه دانه می
و باز همان دانه های چوب را بذریعه ادویات فاکتر
می شویند تا که آمیزش گردد و غبار یا جزو نمک که در چوب

میباشد شسته شود و بعد از شسته شدن همان در آنها
 چوب را بهمراه مرکب تیز آب شوره و گوگرد بار و
 میسازند که بعد از زدن قدری مرکب مذکور همان
 دانه مارا بهمراه کاربونیٹ آف سودا (نایچ جوهر اشخا)
 می شویند و باز خشک کرده نگاه میکنند گویا همین بر
 بار و سفید تیار میشود و تحویل حبه خانه بار و میشود
 قسم دیگر که بار و مذکور معلوم شده که ساخته می شود
 بیان آن بدین قرار است که کلوریت آف پتاس
 قد سفید و فروسای ناید آف پتاسیم - بر سه
 اشیاء مذکور را مساوی مساوی با هم مخلوط میکنند
 لکن مخلوط کردن اشیاء مذکور و ساختن بار و سفید

نایچ جوهر

تا که تجربه حاصل شود احتیاط بسیار در کار دار و حتما
 بسیار زود در میگیرد اگر یک چیزی بسیار گرم یا
 تیز آب گوگرد بان اقتدر میگیرد و اشخاص قابل
 که بکار کیمیاوی و یا انجیری قابل هستند بعد از تجربه
 به ترکیب مذکوره بالا بارود سفید را بخوبی ساق
 میتوانند لکن برای اشخاص ناواقف و نا تجربه کار
 عمل این کار و تجربه کردن احتیاط بسیار در کار دارد
 ورنه عوض کامیابی محل خوف و احتمال ضرر بسیار است
 باب سوم در بیان اشیاء و مصالح بسیار خوب و زود در
 در بیان نایط و کلی سرین یعنی مرکب تیز آب شور و کلین
 نایط و کلی سرین ساخته میشود بذریعه آنکه بسته شد

و منجھ تیز آب شورہ را کہ بسیار تیز و زور میباشد
 بہمراہ کلی سرین مخلو میکنند و چونکہ مرکب تیز آب شورہ
 و تیز آب گوگرد استعمال میکنند جزو تیز آب گوگرد
 کہ میباشد جزو آب کہ از کلی سرین خارج می شود جدا
 میکند و باین قسم کلی سرین عوض آن کہ آب می
 بہمراہ مرکب تیز آب مذکور مخلوط شدہ نایٹ
 رو کلی سرین ساخته می شود۔

عمل ساختن آن بدنیقراست در وقتیکہ ساختن
 نایٹ رو کلی سرین بمقدار کلان در کار باشد کلی سرین
 از کارخانہ نامی شمع سازی گرفته و بدست آورد
 می شود و تیز آب گوگرد ہم بہین طور از کارخانہ نامی

تیز آب کشتی و غیره خرید و بدست آورده می شود
لاکن تیز آب شوره را اکثر صاحبان کارخانه بار و
سازی خود میسازند تا که بسیار اعلی و خالص باشد
و خانه های ساختن نایت روگلی سرین باید از آبها
و خانه های مردم دور باشند و جدا باشند تا که
از در گرفتن یک خانه ضرب دیگر خانه نازند و جائیکه
تیز آب شوره کشیده می شود آن جایی هم باید که علیحد
و جدا باشد بعضی اوقات ساختن نایت روگلی سرین
را در سه عدد خورد و سبک سقف اردخانه ها
چوبی به عمل آورده می شود که خانه های مذکور یکدیگر
باین قسم جدا کرده شده میباشند که از عبیت و تنج

تاسی فیت تپه یاد یوار خاک در میان یکدیگر
 خانه ساخته میباشند درون خانه ها و سقف خانه
 خس گرفته میباشند تا که حرارت خانه یکت برابر
 باشد و بذریعه نل های آب گرم که در میان یوارها
 خانه میباشند حرارت خانه را بر پانزده درجه
 سنتی گرا د یعنی برجه فارین نایت نگاه میدارند
 در یک خانه کلی سرین را بمعه مرکب تیز آبهای
 و در خانه دویم نایت رو کلی سرین را بعد از تیار
 کردن به آب می شورند -

و در خانه سوم - تیز آب از میان روغن کلی سرین
 را که مخلوط زیاد شده بود خارج و جدا می کنند گویا

قوت تاثیر آب کور بگلی سیرن باقی میماند و خود تیز
جدامی شود و آنچه که بسته گلی سیرن باقی میماند که همراه تیز
نمیرد گویا همانا نایت رو گلی سیرن یعنی مرکب تیز
شوره و گلی سیرن نامیده میشود - لاکن چونکه حال استبا
و ماشین های خوب به عمل آمده و میسرست اکثر هر سه عمل مذکور
در یک خانه هم بکار برده میشود لاکن در اکثر کارخانه ها
قدیم بقرار مافوق الذکر برای هر سه عمل مذکور خانه ها
جداد ایما باشند خانه های مذکور زیر زمین گشند
باین قسم که سقف های آنها را بر سطح زمین مینهند و روشنی
خانه های مذکور بذر یعه تیل سوزانیکه بیرون خانه بغل
های سقف مقابل شکاف های روشن در آن سقف

گذاشته میباشند در خانه ها داخل شده خانه ها
 همان روشنی چرخهای بیوفی روشن میکنند بر فرش
 خانه های مذکور ریگ ریزه دانه فرش میباشد
 و از خانه های مذکور چیزی فاصله دورتر کارطوس
 های دانامیث یا گن کاشن ساخته میشوند
 و خانه های مذکور و نیز خانه باربندی هم بطور بسیار
 بالا در میان خود تا توده ها و تپه ها خاک داشته
 میباشند و از هم دیگر جدا کرده شده میباشند -
 و تحویل خانه های کارطوس ها و مصالح های مذکور بسیار
 دورتر از زمین گور میباشند و نیز بخندان ها
 بخ هم نزدیک اما جدا میباشند که بخ مذکور

برای سرد کردن آب شست و شوی و جوضها
مخلوط کردن مصالح در کار می آید و تحویل خانه
نکاید اشتی خالی گلی سرین خام و تیز آب گوگرد
چندان احتیاط بسیار در باب خانه محفوظ در کار
مذارد - بهترین طریقه های ساختن نایت و گلی
سرین آنست که مروج امریکه میباشند که بدین
درجای اول تیز آب شور کشیده میشود که هر
نیچه دار که برای کشیدن تیز آب مذکور میباشد
قریباً یکصد فیت مکعب کلان میباشد و ظرفها
تیز آب کشتی مذکور در یک عمارت که خوب
به کثرت آمد و رفت هوا داشته باشد مانده

می شوند و بهر طرف تیز آب کشتی مذکور سه صد پانصد
کابل شوره جای میشود و سه صد و هفتاد و پنج پا
تیز آب گوگرد جای می شود بخار آن از مخصوص
نل های که از گل و ریگ ساخته و پخته کرده میباشند
میگذرد و در میان چهار طرف که به سکو هم دیگر
مانده میباشند داخل می شود که همان چهار طرف
هم از همان قسم و مصالح ساخته شده میباشند
که نل های مذکوره بالا ساخته شده میباشند همان
هر چهار طرف مذکور برشته گل که قریباً یک فوت از
زمین بالا میباشد مانده شده میباشند در اول
دو طرف مذکور بهر کدام یکصد و پنجاه پوند تیز آب

گوگرد میباشد و در ظرف سوم یکصد پوند تیز آب که گوگرد
میباشد و در چهارم سیح تیز آب نمی باشد و همین
تیز آب گوگرد همان بخار شوره را بصورت آب
گین میسازد که گویا از بخار مذکور تیز آب حاصل
و باین قسم همان مرکب تیز آب ناکه برای مخلوط
کردن همراه گلی سرین در کار می باشد فی الفور حاصل
و از مخلوط کردن همین تیز آب مذکور با لاکه باین قسم
از شوره و تیز آب گوگرد حاصل شده بود و همراه
گلی سرین همان است که نایت و گلی سرین حاصل میشود که مرکب
تیز آب شوره و گلی سرین گفته میشود و باین ترکیب در بست چهاست
تیز آب کشیده و تمام می شود و به این ترکیب

گو یا مرکب هر دو تیز آب تا که قریب شش صد پوند
می برآید در ظرف های سنگی که برای نگاهداشت
تیز آب میباشد انداخته و نگاه کرده میشود و با
از ظرف های مذکور در یک کلان دیگر سنگی
انداخته میشود که در میان دیگر سنگی مذکور شود
عد در ظرف های تیز آب مذکور گنجایش داشته میباشد
و برای این مطلب که بخار شوره یعنی نائیر گلر
از میان تیز آب برود و نیز برای اینکه تیز آب
مذکور خوب بکسبم شود تازه باد قریب پنج دقیقه به
دیگر مذکور داده می شود -

مرگب کردن گلی سرین همراه تیز آب مذکور

در بیان

در مرتبان های سنگی به عمل می آید که یکصد شانه
 عدد مرتبان های مذکور را بقدر شکل سوم بالا
 نه عدد لکنجه های چوبی مانده می شوند که در نقشه
 سوم را نشان داده شده اند که لکنجه ها
 یا دیگهای چوبی مذکوره بالا بر می باشند که
 تا قریب دهن مرتبان های مذکور آب آنها از زیر
 میرسد بذریعۀ اینقدر سرد آب که برابر بخ سرد
 باشد و یا همان دیگهای چوبی را همراه بخ و نمک
 پر کرده میباشد که درجه سردی آن برابر بخ
 بندی میباشد و در هر مرتبان مذکور مفده پون
 وزن مرکب تیر آب انداخته میباشد و در میان

آن دو پوند گلی سرین به این قسم مخلوط کرده می شود
 که قطره قطره کرده انداخته می شود از میان ظرف
 های شیشه **ب ب ب** که ظرف های شیشه
 مذکور گذاشته و مانده شده میباشند بر یک حبه
ب ب ب که عین بالای مرتبان های تیرا
 میباشند و از زیر حبه مذکور یک نیچه آهنی گذاشته
 میباشند که قریب یک نیم آنچه دور نیچه مذکور
 میباشند که از میان نیچه مذکور باد سرد می
 گذرانده می شود از نیچه مذکور که **ف و ف و ف**
 میباشند نیچه های شیشه **د د** با طرف مثل
 شاخا کشیده شده میباشند که بذریعہ نیچه ها

ربرهند وستان بهمه آنچه کلان پوند میباشند
وازا آنجا به مرتبان داخل می شوند و ازین ترکیب تمام
وقت که قطره های گلی سرین میان مرتبانها می چکد
به مرتبان باد سرد هم داخل می شود ازینچه مایه می گویند
که باد مذکور هم سردی میرساند و هم شور میدهد تیز
به مرتبان مذکور را و نیز نیک فایده کلان از داخل
شدن جاری باد مذکور این است که بخارات
تیز آب شوره را که بسیار مضر است بهمه آنچه
هوا مخلوط کرده خارج میکند - و چونکه در اشناها عمل
کلان مقدار بخارات تیز آب شوره خارج میشود
ومی برآید احتیاط کرده شده است که این بخارات

از خانه بیرون برآیند باین ترکیب که دیکت
 چوبی و مرتبان های مذکور را بدور منار نماید و
 روهای بنجار مانده شده میباشد چنانچه در نقشه
 چهارم د - د ظاهر کرده شده است بالای
 هر یک و مرتبان یک له میباشد س یک - س
 که در میان د یعنی منار بنجار کش داخل میشود
 که منار مذکور و فوله تا اجزات را از خانه بیرون
 می برند و خانه که این ترکیب در آن بعمل آورد
 میشود یکصد پنجاه فیت به درازی میباشد -
 و باین ترکیب باید که تمام گلی سیرین که دو پوند میباشد
 در عرصه یک نیم ساعت به تیز آب داخل کرده شود

لاکن

۱۶۳

لاکن باید که در تمام وقت که عمل مذکور کرده میشود
مرکب مذکور گرم نشود و شکل بخارهای سرخ هرگز
ظاهر نشود و بعد از داخل کردن گلی سرین - مرتباً بنا
مذکور در یک کلان دیگر در از رخ خالی کرده میشود
که در شکل پنج نقشه ظاهر کرده شده است که در
آن آب بست و یک درجه سستی گراذ یعنی شصت
درجه فارین نایث میباشد - نایث رو گلی سرین
زیر می نشیند و قریباً تا یک چهارک ساعت
آب که شش انچه چقر میباشد میماند و بعد از آن
آب از بالای آن کشیده می شود از راه شیردان
با و بعد از آن نایث رو گلی سرین بیرون کشیده

می شود از طرف زیر از راه شیردان ب ۲ و با
گلی سرین در میان ^{دو} لچه نقشه ب که در حرکت میباش
داخل کرده و انداخته می شود و در میان آن سه دفعه
بمراه آب شسته می شود و دفعه بمراه مرکب
و سوڈاشسته می شود و در تمام وقت که شسته می
باد جاری در میان ^{دو} لچه مذکور داخل کرده و گذشت
می شود و آبهایی که از شستن می برآیند در میان
یک حوض می افتند که از حوضهای مذکور در میان
دو عدد پیپانائی که زیر زمین می باشند داخل
میشوند که ازین عمل هر چه نایث رو گلی سرین که بمراه
آب رفته میباشد در میان همان پیپان میماند

نایث

نایط روگلی سرین را در میان ظرفهای مسی انداخته
بطرف یک خانه چوبی می برند که قریباً بر فاصله صد
دور دور ساخته میباشند و در آنجا در میان
مرتبانهای سنگی انداخته می شود که به مرتبان
مذکور شصت پا و وزن انداخته میشود و مرتبانها
مذکور در میان یک تالاب یا حوضها مانده میشوند
که در میان حوض مذکور آب پر کرده میباشند
که حرارت آب مذکور بست و یک درجه سنی
گردد یعنی شصت و هشت درجه فارین است
میباشد و مرتبانهای مذکور تا سه یوم در آنجا مانده
میشوند چو ک بر سر مرتبانها بسته می شود و مثل

قیماق برداشته می شود بعد از این نایت روگلی سر
 گویا با الکل تیار می شود که به استعمال یا بفروش تجار
 آورده شود - و در میان خورد قطلی مای آهن نخته
 که روغن چیت داشته میباشد پر کرده نگاه کرده شود
 که در میان قطلی مای مذکور پیر و فین یعنی روغن ماهی
 روغن ادگی روغن داده شده میباشد و در میان
 بر قطلی مذکور پنجاه و شش لوند نایت روگلی سر
 انداخته می شود - فرش آن خانه چوبی که در میان
 آن قطلی مای مذکور را پر می کنند فرش مذکور
 از پلاش پیرس که نخته یعنی سوخته شده شده میباشد
 روی آن بر فرش خانه داده میباشد [پلاش]

بیمار

پیرس قسم مرکب چونه سفید است که بسیار چسوک است
 برای اینکه هر چه نایت روگلی سرین که بر فرش بریزد
 فی الفور در فرش جنب شود که زیر پای شده در گذر
 و ضرر نرساند بعد از آن قطعی نای مذکور بر طرف
 کینه و نیک داشته میباشند مانده می شوند تا که
 نایت روگلی سرین از سبب سردی در میان قطعی
 مذکور منجمد و نیک بسته کند. و باین حالت قطعی نای مذکور
 از سی تا جهل عدد یکجای کرده بدخیره خانه نگاه کرد
 می شوند در میان این قسم جبه خانه تا که از تمام گیر
 عمارت کارخانه بر یک صد گز فاصله دور شدند
 و بردن نایت روگلی سرین از یکجای تا تحویل خانه

هم در همان صورت به عمل می آید که منجد و مثل یخ
 سر بسته شده باشد - در کارخانه های امریکه اگر بخواهند
 پونز گلی سیرن به همراه تیز آب با مرکب و مخلوط می کنند
 از آن دو صد و بست و سه پونز نایت روگلی سیرن
 یعنی مرکب گلی سیرن و تیز آب شوره حاصل میکنند -
 بدانند که بسیاری اهل کارخانه جات تفصیل و تیز
 کارخانه جات خود را در نیباب خفیه میدارند -
 و این حرف ضرورت است که بیان کرده شود که اینجا
 این قدر نازک است که صرف همان مردم که علم
 و لیاقت صناعات و ایجادات این قسم آید
 در گیران و خوفناک داشته میباشند همان مردم

لازم

۱۶۹

لازم است که ساختن نایث روکلی سرین اختیار کنند
دیگر آن احتیاط کنند که بسیار خوفناک است اگر چه طریقت
آسان ساختن آن را بیان کرده ایم و هرگاه که نایث
روکلی سرین ساخته شد استعمال آن همانست که از
دانا میث یا گن کاین ساخته بکار برده شود و اگر
نخواهند که خالی نایث روکلی سرین برای پراندن
قلعه یا یا کوه بجه نایث استعمال بیازند همان است که قطعی نایث
بسته آنرا به استعمال می آرند تکه تکه مثل کارطوس
دانا میث یا گن کاین به استعمال آورده نمی شود
چرا که قطعی قطعی بسته میباشد و شکستادن قطعی نایث
مذکور در تکه نایث خورد خوفناک و محل خطر میباشد

اما بنیاد کار همین است که ساختن نایت و گلی سرین
بداند چنانچه بطریق آسان بالا بیان شد -

در بیان ساختن دای میث

دای نامیث ساخته شده میباشد از نایت و گلی
سرین یعنی [مرکب شوره و گلی سرین] که در چیزی
جاذب که از اقسام مصالح جاذب جذب کرده و مخلوط
کرده شده باشد عموماً مصالح مذکور که استعمال ^{میشود}
از گل ریگ مانند میباشد که جاذب خانه دار یعنی
نرم میباشد اما نمی سوزد که گل مذکور بنام گیسل گور
مشهور است که در مالوز ضلع جرمنی گل مذکور در تنبا
می شود و اول که دای نامیث ساخته می شود و

جاذب

جاذب چوبی و نایث روگلی سرین ساخته می و بی شمای
تجربها از دیگر شمای جاذب هم در ساختن ^{نامیث} ای نامیث
بجمل آورده شده بودند چنانچه از نرم گل جاذب که بنام
تراکته موسوم است که از ان کوزه های گلی ساخته ^{میشوند}
هم ڈای نامیث ساخته شده بود و از براده چوب
که از اره های برآید هم ڈای نامیث ساخته می
و ساخته می تواند شد و از کاغذ معمولی هم ڈای نامیث
ساخته شده بود و ساخته می تواند شد و از کاغذین ^{قسم}
هم ڈای نامیث ساخته می شد و ساخته می تواند
که اول کاغذ را به آب شوره تر کرده بعد از خشک
شدن به نایث روگلی سرین مغز آزا تر کنند ^{از ان} بعد

بشکل کارطوس پیچانند و آخر اینهمه تجربه با فی الحال
 خاک گیسل کور زیاده تر رواج یافته و اختیار کرد
 شده است چرکه گل مذکور بقدر سه چند و چهار چند
 وزن خود مرکب نایت روگلی سرین را بخود جذب
 می تواند کرد از بسکه بسیار جاذب است زیاده
 لنگر ابر دشت کرده می تواند بدون آنکه هیچ
 اجزاء نایت روگلی سرین یعنی مرکب شوره روگلی
 سرین را از خود جدا کند که خارج شود.

گل مذکور که بنام گیسل کور بیان شد یا دیگر هر قسم
 گل همان قسم جاذب که برای ساختن این مبیض
 بمصرف میرسد اول گل مذکور را در کوره آتش میزند

تا که

تا که رطوبت یاد بگیر هر چه همراه گل مذکور مخلوط با
بسوزد و خارج شود و گل مذکور بعد از آن که سوخته
پاک و بدون آمیزش دیگر شیا بهمانند در میان
حلاجی نمیده کرده و در میان غربال های گزیده
و غربال کرده می شود -

پنجاه پوند وزن گل گیسل گور به همراه سه چند وزن
آن گل نایت روگلی سیرن یعنی مرکب شعره و گل سیرن
مخلوط و یک جا کرده می شود و در میان لطنوسن
هموار چوبی یعنی خوا پنجه های هموار چوبی انداخته
می شود و همراه دست مخلوط و آمیزش کرده
میشود و قریباً در میان نیم ساعت آمیزش و مخلوط

کردن آن با تمام و انجام میرسد و این مرکب با هم
 را بعد از آن به همراه کف دست زور کرده از میان
 غربال نایل میگذرانند و بعد از آن تیار میباشند در میان
 کارطوس نایل پر کرده شود و کارطوس نایل مذکور از کا
 ذبل مثل مقوئی نایل کتاب که لک باشد ساخته شد
 میباشند شکل کارطوس نایل معمولی لاکن کارطوس نایل
 مذکور قدری از کارطوس نایل معمولی تفنگ
 کلا نتر میباشند و طریقه پر کردن مصالح مذکور
 در کارطوس نایل بسیار آسان و سهیل است
 و عموماً به همراه دست به عمل آورده می شود
 در بیان عام قواعد و سرشته نایل استعمالی

کردن

کردن و بکار بردن دای نامیست
 باید که در وقتیکه پرازدن دیوار قلعه یا کوه و سور^{دنگ}
 و غیره منظور و مد نظر باشد شکاف سوزنگ^{که} میکنند
 درازی و چتری شکاف هر چه مطلوب باشد کند
 پنج شکاف را همانقدر بردار و کشاده بسازند که
 کارطوس دای نامیست در پنج شکاف برابرشینند
 اولک بسیارست بنامش و اگر شکاف مذکور بسیار
 بردار و کشاده باشد باید که دور کارطوس گل
 انداختن پنج شکاف را پرکنند تا که کارطوس دای
 نامیست محکم و قایم در میان سوراخ و شکاف
 مذکور بشیند اما نوک سر کارطوس باید که بیرون^{و سینه}

از نکل پرکردگی جانند و هرگاه که در میان زمین است
و نم دار نقب پراندن منظور باشد سر نوک
کارطوس ای نامیست را بیرون گذاشته در طرا
کارطوس اگر عوض کل آب پر کنند هم کارطوس
پوره و کامل خواهد داد و کارطوس می مذکور
از چهار انچه تا هشت انچه دراز ساخته میشوند و آن سه
چهارک انچه تا دو انچه در لگی بشکل گول مدور میباشند
و بر سر کارطوس مذکور بطایقی که به مصالح بطایقی
پر شده میباشد سوار کرده می باشد که بطایقی
مذکور دراز مثل بطایقی تفنگ دهن پرمی باشد
و در میان بطایقی مذکور شکاف می باشد که از میان

نکاز

بطاقتی تا سر دای نامیث که در میان کارطوس
پر کرده شده است فیوز آن داخل کرده می شود و
مذکور به این قسم ساخته می باشد که کاغذ کارطوس
سازی را دراز و باریک برابر شکاف بطاقتی
بشکل نیچه یا نل ساخته در میان آن بارود می کنند
و دور نیچه مذکور باریک کاغذ موجب می بیاید
تا که آب و نم بان نیچه ضرر نرساند و هر چه قدر که کاغذ
سوزنگ چغری و درازی داشته باشد همان
قدر دراز از همان نیچه کاغذی که فیوز کارطوس
گفته می شود بریده در میان شکاف بطاقتی تا
دای نامیث کارطوس رسانده یک نوک فیوز

یعنی نیچه کاغذتی مذکور را در داده شخصی که فیوز را
 درمی دمد و درمی گریزد و فیوز در گرفته تا پطامی رسید
 پطاتی در گرفته دای نامیث در میان کارطوس
 در میدهد و باین قسم به سوزنگ دای نامیث
 های قلعہ یا سوزنگ های سنگ کوه پرانده
 لاکن باید دشت این سخن از ضروریات است که هما
 بارود که در میان نیچه های کاغذتی مذکور که فیوز
 کارطوس ای نامیث همان نیچه ها گفته میشوند انداخته
 شود باید که بارود مذکور بسیار کمزور از اقسام بارود
 سوزنگ پرانده بوده باشد بارود زور و تیز
 نباشد تا که استهسته فیوز بسوزد و شخصی در دهند

در نجات دور بگیریزد و الا نه هرگاه که بارود تیز باشد
وزود در بگیرد قبل از آن که شخص مذکور بگیرد

نقب خواهد پرید -

در بیان نگاه داشت نامیث

باید که نامیث کارطوس تا که بالا مذکور شده
مدام از پطانی مای آن و فیوز مای آن نجانه مای جدا
و دور دور از یکدیگر نگاه داشته شده باشند و مدام
ضرورت که در همان عمارات که نگاه کرده می شوند
همان عمارات از آبادی مای دیگر دور بسیار باشند
که حادثه به آبادیها زسد و هیچگونه آتش و نان پز
و چم کشیدن در میان و نزدیک خانهای مذکور نباشد

بلکه هیچگونه چراغ تیل هم بآن نزدیکی و بخانه مانده نشود
 و چراغ که برای روشنی لازم شود باید که سر چراغ
 لال تین باشد تا که از هیچ قسم خوف برآمدن شعله
 چراغ یا افتادن ذره آتش چراغ ممکن نباشد که بتیغه
 و دیوارهای خانه های مذکور بسیار لک و سقف خانه
 هم بسیار لک باشد تا که از بسیار شدت گرما یا سرما
 ضربان نرسد چرا که از اندازه زیاده گرمی یا سردی
 از دیوارهای بسیار لک و سقف بسیار لک گذشته
 نمی تواند و بدین ترکیب هوای خانه به اعتدال
 و بهره هم ضرورت است که به عمارت مذکور مداوم باشد
 در بیان ساختن گن کاشن

در میان زمانه های گذشته بسیار اقسام اقسام
 تجرید در باب ساختن گن کاژن به عمل آمده اند و بسیار
 اقسام مختلف هرگونه گن کاژن ساخته شده و از هر
 شخص قابل که تجربه ما را ایجاد کرده و به عمل آورده
 ترکیب هر کدام جداگانه میباشد اما چونکه ترکیب
 وقاعده مروجه و الهم ای بی نام کارخانه دولت
 انگلند زیاده تر به تفصیل و خوب بیان میکند
 و طریقه آنها بهترین خیال کرده می شود بنابراین
 بیان ترکیب مذکور کرده می شود که بدین
 تفصیل است —

بدانند که گن کاژن یعنی پیله توپشکن که ترجمه لفظی

آن می شود ساخته میشود از پمپه که یک وجود کرد
می شود به همراه آمیزش تیر آب شوره و تیر آب کوگرد
که نایتراسد و سلفورک اسد گفته میشوند
تکریب و بیان تیار کردن پمپه مذکور بدین تفصیلاً
حاشیه های بریده و پس مانده و فضله های پمپه های
بیکاره که از ماشین های برآید آنرا بمصرف ساختن
اگر کاشن یعنی پمپه توپ شکن میرسانند تا که پمپه
و خوب حاجت صرف کردن نشود - بدین قسم
که پمپه مذکور را از چربی و دیگر چرک های ماشین های
بذریعه قلعی صاف میکنند اما کسیکه این رحمت را
که چربی و چرک پمپه را به تسلی پاک کند قبول داشته

بشد

باشد پمبه خالص اعلی را برای مصارف ساختن
 گن کاشن بکار و بمصارف برده می تواند
 و بعد از پاک کردن پمبه مذکور را بذریعۀ شبن
 یابدست ندانی میکنند و بعد از ندانی کردن پمبه
 مذکور بشکفت آنرا خورد خورد بریده ریزه ریزه
 می کنند و پمبه مذکور را خشک می کنند باین
 که در میان یکدو لچه گردانداخته از میان دو لچه
 مذکور از یک طرف هوا و بخار گرم را داخل می
 که به پمبه حرارت و گرمی رسانده از دیگر طرف
 از میان دو لچه مذکور همان باد یا بخار گرم می برآید
 و وقتی که پمبه مذکور با الکل خشک شد در کلان

کلان صندوق های حلبی انداخته خوب محکم بسته کرده
 میشود و هر وقتیکه ضرورت مصارف آن میان
 صندوق ما را برداشته به نزدیک طرف تر کن
 یا غوطه دادن برده می شوند که ظرف مذکور بنام
 ظرف غوطه دادن موسوم است که در هر ظرف
 مذکور دو ازرده گیلن مرکب تیز آب در میان خود
 داشته میباشد که گویا هر گیلن که شش بوتل باشد هفتاد
 و دو بوتل جمله مرکب میباشد که در میان مرکب
 مذکور سه جزویا سه رسد تیز آب گوگرد و یک
 زور تیز آب شوره میباشد و پمبه مذکور کم کم
 کرده در میان ظرف مذکور تر کرده و غوطه داده

می شود

۱۸۵

می شود و تیز آب ما را سرد و بیخ نگاه میکنند تا که پمبه
مخلوط و آمیخته شش شوند اما پمبه را هنوز اندکین ترکیب
که دور ظرف مذکور آب بیخ پر کرده میباشند تا که
تیز آب آن اینقدر سرد و بیخ باشد که پمبه را نشوایند
و پمبه مذکور را قریب سه دقیقه در میان ظرف تیز
گذرانند باز از میان آن بیرون کشیده آهسته آهسته
یک شکنجه یا تخمه مسی شپلیده می شود تا که تخمیناً
از وزن خود پمبه مذکور زیاده تر تیز آب در میان
آن نماند و به این قسم از شکنجه کشیده پمبه مذکور
در میان مرتبان هاییکه برای نگاه داشت تیز آبها
بکار می آیند به میان همان قسم مرتبان ها انداخته

سرپوش های خوب قایم را بالای همان مرتبانها
 گذاشته بسته میکنند و پیبه مذکور را به این قسم
 در میان ظرف های مذکور تا بست و چهار ساع^ت
 نگاه میدارند و مرتبان های مذکور را هم در میان
 آب که گردش در مرتبان بکند و استاده بنا^{شد}
 میگذرانند تا که سرد باشند که آب استاده گرم
 می شود و گویا به این قسم در میان عرصه بست چها^{ساعت}
 پیبه مذکور حالت اصلی خود را تبدیل کرده تا شیر
 کن کاشن در وجود آن پیدا میشود و بعد از آن بجز^{یعنی}
 ماشین پیبه مذکور را بسرعت گردش داده می^{شود}
 که تیر آب اضافه از جذب شدگی که بطور عارضی

بالای

بالای پمپه مذکور چسبیده باشد از میان پمپه به مثل
 شلیدن رخت قطره قطره به پرد و نقشه ماشین را
 مذکور در نمبر ۱۰ و ۹ صفحه ۶۶ و ۶۷ نشان داد
 شده است - و نیز آب فالتو و اضافه علیحد
 جمع کرده می شود و در میان حوضهای تیز آب
 اضافه گی نگاه کرده می شود و بعد از آن که پمپه
 مذکور را از ماشین مذکور بردارند باید که پمپه مذکور
 شسته شود لکن درین عمل احتیاط بسیار در کار است
 چرا که اگر آهسته آهسته به آب مخلوط کرده شد پمپه
 در خواهد گرفت بنابراین یک آبشار مصنوعی ساخته
 می شود به این قسم که یک جویچه آب از میان یک ناوه

بلند بطرف زیر به تیزی گذاشته میشود که از میان طرف
 پیسه شوئی از بالا به تیزی افتاده از دیگر طرف
 به تیزی زیر بریزد و باین قسم پیسه را از بالا در میان
 جوی تیز که بطرف زیر میریزد انداخته میروند که
 بیک تیزی آب همه پیسه را ترک کرده زیر طرف
 شستن آن می برد چو اگر اگر آهسته آهسته پیسه شود
 در میکید اما یکبارگی به تیزی آب که همه یک لحظه
 تر شود نمی سوزد و در میان طرف شستن پیسه
 که پیسه برسد کار گیر تا طرف مذکور را جنبش شود
 میدهند و به این ترکیب پیسه یک بارگی در میان
 این قدر آب بسیار و تیزی افتد که درجه حرارت

۱۸۹

سوزنده آن بالا نمی شود و بعد از شستن پیچ کور
را که هنوز تر باشد در میان ماشین انداخته ^{باشین}
دور میدهند که طرف درون ماشین چاقو مانند
برچا میباشند چنانچه در شکل نمبر ۱۶ و نمبر انشا
داده شده است که پیچ را تر به تر ریزه ریزه کرد
مثل حلوا یا لیشی می سازد و تا وقتیکه پیچ مذکور در میان
ماشین میاشد دو پچه ماشین را که در میان آن
را انداخته ریزه ریزه می کنند به آب پر میدارند
و آب سرد بالای آن انداخته می روند تا که پیچ
نسوزد اما بریدن پیچ مذکور بدست هم بذریع
مقراض مادر صورتیکه ماشین نباشد بعجل

آورده می تواند شد -

در وقتیکه ریزه ریزه و لیشی ساختن پمپه تمام شد
 پمپه و آب مذکور را در میان یکدیگر ماشین یا
 شستن آن میگذرانند و در میان این ماشین
 یا ظرف همان آب را که در میان پمپه مذکور
 کرده شده است بیرون می کشند و آب تازه
 را انداخته و پمپه ریزه شده مذکور را بسیار خوب
 بچند ساعت می شویند به این قسم که مدام آبر
 متواتر دم بدم جنبانده و شور داده میروند
 و در میان ماشین یا ظرف های شست و شوی
 مذکور بطرف زیر ظرف یا ماشین به مثل غبار

سوان

سوراخها میباشند که آب چرک را بیرون کشیده
و آب تازه را انداخته و داخل کرده میروند و بعد
از آن همان پمپه ریزه شده را یک ماشین یا ظرف
آمیزش دادن می اندازند و در میان ماشین
آمیزشن همراه پمپه ریزه شده مذکور در یکصد
پمپه دورسد [الکولان کاربونیٹ] یعنی مزج
قلعی و کاربن را مخلوط و آمیزش میکنند و بعد
پمپه مذکور برای عمل آخری تیار می شود که بدین
تفصیل است این عمل آخری که برای شکنجه کردن
آب کشیدن و بیرون کردن آب از پمپه مذکور
و نیز برای قالب ریختن پمپه مذکور در وزن

و شکل های مطلوبه و مختلفه میباشد به چندین ترتیب
 های مختلف به عمل آورده می شود که یک قاعده
 عام برای این عمل بدین تفصیل است -

که سلندر یعنی نل ماشین شکنجه را بقرار نقشه نمبر
 بستم صفحه مقدار و پنجم در درست حالت و جا
 ماشین مذکور گذاشته یک مقدار پمپه ریزه
 مذکور بقدر اندازه ماشین مذکور در میان
 آن انداخته میشود و پذیریه یک بمبمه دم کش
 بسیارتر مقدار آب فی الفور از زیر شکنجه کشیده
 و خارج کرده می شود و بعد از آن سلندر یعنی
 نل ماشین شکنجه مذکور در میان ماشین بر

بمبمه برابر

۱۹۳

بمبیه برابر کرده ماشین را میگردانند و در بسیار اندک بمبیه
مذکور بشکل یک پطره شکل نل بمثل کلچه پیرون کشید
می شود و بعد از آن همان کلچه بمبیه را بر زیر یک ماشین
شکنجه دیگر که بسیار زور تر و قوی تر از ماشین شکنجه
اول میباشد شکنجه کرده میشود اما باید داشت که ماشین
های شکنجه مذکور را آهسته آهسته زور انداخته
شکنجه می کنند اما یکبارگی صدمه شدید بر بمبیه
شود و خوف در گرفتن بمبیه خواهد بود و ماشین های
شکنجه های مذکوره بالا مثل شکنجه های معمولی با وسایل
یک قسم میباشد و بعد از شکنجه کردن باز بمبیه مذکور را
این قدر در آب تازه سرد غوطه میدهند که بکشد

پاو وزن بمپه بقدر بست پنج پاو آب جذب کند
 و بردارد و گن کاژن یعنی بمپه نقبت اندن پان پمپه تو
 شکن مذکور که باین قسم از زیر شکنجه کلیه ما ساخته و تیا
 شد می برای طریق استعمال آن در تکه ما میبا که آینده
 بیان میکند لکن هرگاه دانه دار ساختن بمپه کو
 در کار با که مثل دانه های بار و دمقرری دانه ها از آن
 ساخته شوند در آن صورت ترکیب و عمل بریدن آن
 در میان دانه ها حرف بحرف همان قسم است که در میان
 بیان بریدن دانه های بار و در سابق در ذکر بریدن
 دانه های بار و در بیان کرده ایم
 در بیان استعمال کردن گن کاژن

باید که

باید که گن کاژن مدا م بها نظور تر نگاه کرده شو که هر گاه
 خشک باشد بعد از انقضای مدت در از قوت آن کم و کصیف
 می شود و گن کاژن را خواه بوقت استعمال نقب پندن
 یا قلعه نا و خواه به آن وقت تیار شدن اختیار دارند که در
 و قلبهای خورد و کلان به قدر کلانی خورد می خوشتر
 و مطلوب با برید نگاه بدارند و گن کاژن کلان قوت
 همین دارد که در خوفناکی کم خوفناک از دای نامیست بسیار
 و بصدقه خورد در نمیکرد و پمپه مذکور را در صند و قما
 کرده نگاه میدارند و شکل گن کاژن یعنی پمپه توپ
 یا نقب که با نیت تیار می شود از شکل پمپه بسیار قلیل بدل
 می شود و کت در می سخت تر و البته سنگین تر از پمپه

معمولی میباشد لکن باید داشت که تجربه رسیده است
 که گن کاشن در توپ یا تفنگ عوض بار و بکار نباید برد
 و در نقب زدن سنگهای سخت و سوزنگ پان
 گن کاشن از بار و مقرری پنج چند و شش چند زیاد
 قوت میدهد و گن کاشن را باین قسم در سوزنگ
 و نقب بکاری برند که در میان تکه گن کاشن که بسیار
 شکاف نقب گذشته می شود به مثل دایمی نام
 بطاقتی را مانده بالای سوراخ بطاقتی همانطور نیچ
 کاغذی را که فیوز دایمی نامیست گفته شده بسیار
 شده است گذشته می شود و مثلیکه در باب
 دایمی نامیست بیان شده است همان فیوز را در دایمی

۱۹۷

خود شخص دور میرود فرق همین است در دست که طریقی
نامیث در میان کارطوس بر کرده میباشد
و گن کاشن را محکم در میان شکاف نقب
و سوزنک بر کرده در داده میشود نیز آنکه اگر
گن کاشن تر باشد بطایقی در کار دارد اما هرگاه
خشک باشد بطایقی هم چنانکه بالا مذکور شده است
در کار ندارد صرف بذریعۀ همان نیچه کاخذ
که فیوز گفته شده است در داده می شود نیز
یاد باید داشت که دیگر خوبی گن کاشن این است
که از مالیدن یا ساییدن بالای چیزی بدون
ضرب سخت در میگیرد و احتیاط در باب بهره

و حفاظت نگاه داشت و ترکیب ساخت
جبهه خانه برای گن کاژن بهمان قسم در کار است که
در باب دای نامیث سابق مذکور شده است
بنابرین حاجت تکرار ندارد فقط

الحمد لله تعالی که کتاب نایاب هذا که جوهری بسیار
و هر نقطه آن گوهر پیش قیمت است بیاورستی قبلاً
حضرت ضیاء الملة و الدین امیر صاحب گردون
پادشاه دولت قوشوکت افغانستان باین قسم
باتمام و انجام رسیده است که یکجوف از عبارت
آرامی فضول و خالی از مطلب درج کتاب نشدست
و لحاظ اینمطلب از آغاز تا انجام کرده شده است بقبر از بند

تکالیف الناس

۱۹۹

تکلم الناس علی قدر عقولهم - که هر شخصی که مطالعه کتاب
بکند به آسانی بر مطالب و مقاصد آن ماہر شدہ عمل
مندرجہ کتاب را مفہوم و مدلل شود و کوشش بسیار
درین باب کرده شدہ است کہ عبارت طول
و فضول ہم درج کتاب نشود و با وجود اجمال
و اختصار خوب قریب الفہم باشد خداوند عالم
قبول درگاہ خدوی ساخته از فوائد مطالعہ آن
اسلامیان و حامیان دولت قوی شوکت را
بہرہ و ربازد باننون الصاد

خاتمة لطبع

حسب الامر شہریار و الاحقرت ضیاء الملتہ والدین مجاہد

غازی امیر عبدالرحمن خان خلد الله ملكه
 وسلطنه كتاب علم بارود سازی المسمی تحفه
 از زبان انگریزی مترجمان افغانیه بزبان فارسی
 ترجمه نموده بودند از حضور والا امر چهار شد
 در چهارپه خانه مبارکه سرکاری بسعی و اهتمام خادم
 آستان گل محمد خان محمد زانی مهتم
 دار السلطنه کابل تباریح یوم نخستین
 چهاردهم شهر رجب المرجب
 سنه ۱۲۱۰ هجری یور طبع
 پوشید

در کتابخانه ملی افغانستان کابل

