ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

**كمية الفوسفات بالعملية تقدر بـ : 112.7 ألف م3 ( 225.4 ألف طن )**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **طبقات الفوسفات** | **متوسط السمك ( م )** | **متوسط التحليل ( % )** | **الكمية ( طن )** |
| **( علوي ) الطبقة الأولى** | 0.30 | 28.4% | 96.6 ألف |
| **( سفلي ) الطبقة الأولى** | 0.40 | 28% | 128.8 ألف |
| **الإجمالي** | 0.70 | ــــ | 225.4 ألف |

**كمية الغطاء الصخري تقدر بـ : 1.586 مليون م3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **طبقات الغطاء الصخري** | **متوسط السمك ( م )** | **الكمية (م3 )** |
| **طفلة** | **7.1** | **1.143 مليون** |
| **مارل** | **1.2** | **193.2 ألف** |
| **حجر متداخل** | **1.55** | **249.8 ألف** |
| **الإجمالي** | **9.85** | **1.586 مليون م3** |

**أسس الدراسة :**

متوسط إرتفاع الغطاء الصخري حوالي 9.85 م

متوسط سمك طبقة الفوسفات 0.70 م

الإنتاج الشهري 12 ألف م3 من الفوسفات

كمية إزالة الغطاء الشهري شهريا 130 ألف م3

مسافة نقل الغطاء الصخري حتى 1 كم

مسافة نقل خام الفوسفات إلى الكسارة حتى 4 كم

عدد أيام العمل الفعلية 300 يوم في السنة

عدد ساعات العمل في اليوم 10 ساعات

**المعدات المطلوبة لإزالة الغطاء الصخري**

**أولا البلدوزرات :** يستخدم في حرث وتشوين الطفلة والمارل

الطاقة الإنتاجية للبلدوزر كاتربللر D10T بالساعة هي 250 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للبلدوزر كاتربللر D10T في اليوم هي 250 × 10 ═ 2500 م3 / يوم

عدد البلدوزرات المطلوبة لحرث وتشوين الطفلة والمارل :

**كمية الطفلة + المارل ( م3 ) 1143000 + 193200**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 1.7816 بلدوزر**

**عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للبلدوزر باليوم 300 × 2500**

**إجمالي عدد البلدوزرات المطلوبة لحرث وتشوين الطفلة والمارل هي ( 2 ) بلدوزر**

**ثانيا الحفارات :** تستخدم في تكسير الحجر المتداخل

الطاقة الإنتاجية للحفار Doosan 300 بالساعة هي 30 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للحفار Doosan 300 في اليوم 30هي × 10 ═ 300 م3 / يوم

عدد الحفارات المطلوبة لتكسير الحجر المتداخل :

كمية الحجر المتداخل ( م3 ) 249800

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 2.775 حفار

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للحفار باليوم 300 × 30

**إجمالي عدد الحفارات المطلوبة الحجر المتداخل هي : 3 حفارات**

**ثالثا اللوادر :** تستخدم في تحميل الغطاء الصخري بالكامل

الطاقة الإنتاجية للودر 980 H 200بالساعة هي م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للودر 980 H في اليوم 200هي × 10 ═ 2000 م3 / يوم

عدد الحفارات المطلوبة لتحميل الغطاء الصخري :

كمية الغطاء الصخري ( م3 ) 1586000

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 2.643 حفار

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للودر باليوم 300 × 2000

**إجمالي عدد اللوادر المطلوبة لتحميل الغطاء الصخري هي : 3 لوادر**

**رابعا الدنابر دمبر كاتربللر 667** : تستخدم في نقل الحجر المتداخل والمارل

سعة الدمبر هي 30 م3

مسافة النقل 1 كم

زمن الذهاب والعودة هي 10 دقائق

زمن التحميل والتفريغ هو 10 دقائق

زمن الدورة بالتحميل والتفريغ هو 20 دقيقة

عدد الدورات للدمبر في الساعة هو 3 دورات

الطاقة الإنتاجية للدمبر كاتربللر 667 بالساعة هي 90 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للدمبر كاتربللر 667 في اليوم هي 90 × 10 ═ 900 م3 / يوم

عدد الدنابر المطلوبة لنقل الحجر المتداخل :

كمية الحجر المتداخل + المارل ( م3 ) 443000

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 1.640 حفار

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للدمبر باليوم 300 × 900

**إجمالي عدد الدنابر المطلوبة لنقل الحجر المتداخل والمارل هي : 4 دنابر**

**خامسا القلابات : قلاب Actros 6 Wheels :** تستخدم في نقل الطفلة

سعة القلاب هي 16 م3

مسافة النقل 1 كم

زمن الذهاب والعودة هو 10 دقائق

زمن التحميل والتفريغ هو 10 دقائق

زمن الدورة بالتحميل والتفريغ هو 20 دقيقة

عدد الدورات للقلاب في الساعة هو 3 دورات

الطاقة الإنتاجية للقلاب بالساعة هي 48 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للقلاب في اليوم هي 48 × 10 ═ 480 م3 / يوم

عدد القلابات المطلوبة لنقل الطفلة :

كمية الطفلة ( م3 ) 1143000

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 7.937 قلاب

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للقلاب باليوم 300 × 480

**إجمالي عدد القلابات المطلوبة لنقل الطفلة هي : 8 قلاب**

**إجمالي عدد المعدات المطلوبة لإزالة الغطاء الصخري**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المعدة** | **بلدوزر** | **حفار** | **لودر** | **دمبر** | **قلاب** |
| **العدد** | **2** | **3** | **3** | **2** | **8** |

**ثانيا : المعدات المطلوبة لإستخراج ونقل خام الفوسفات :**

**أولا الحفارات :** تستخدم في تكسير الفوسفات

الطاقة الإنتاجية للحفار Doosan 300 بالساعة هي 30 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للحفار Doosan 300 في اليوم 30هي × 10 ═ 300 م3 / يوم

عدد الحفارات المطلوبة لتكسير الفوسفات :

كمية الفوسفات ( م3 ) 112700

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 1.252 حفار

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للحفار باليوم 300 × 300

**إحمالي عدد الحفارات المطلوبة لتكسير الفوسفات هي : 2 حفارات**

**ثانيا اللوادر :** تستخدم في تحميل خام الفوسفات

الطاقة الإنتاجية للودر 980 H 200بالساعة هي م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للودر 980 H في اليوم 200هي × 10 ═ 2000 م3 / يوم

عدد الحفارات المطلوبة لتحميل خام الفوسفات :

كمية الفوسفات ( م3 ) 112700

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 0.188 حفار

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للحفار باليوم 300 × 2000

**إجمالي عدد اللوادر المطلوبة لتحميل الفوسفات هي: 1 لودر**

**ثالثا القلابات : قلاب Actros 6 Wheels**

تستخدم في نقل الفوسفات

سعة القلاب هي 16 م3

مسافة النقل 4 كم

زمن الذهاب والعودة هو 20 دقائق

زمن التحميل والتفريغ هو 10 دقائق

زمن الدورة بالتحميل والتفريغ هو 30 دقيقة

عدد الدورات للقلاب في الساعة هو 2 دورات

الطاقة الإنتاجية للقلاب بالساعة هي 32 م3 / ساعة

الطاقة الإنتاجية للقلاب في اليوم هي 32 × 10 ═ 320 م3 / يوم

عدد القلابات المطلوبة لنقل الفوسفات :

كمية الفوسفات ( م3 ) 112700

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ ــــــــــــــــــــــــــــــــــ ═ 1.17 قلاب

عدد أيام السنة × الطاقة الإنتاجية للقلاب باليوم 300 × 320

**إجمالي عدد القلابات المطلوبة لنقل الطفلة هي : 2 قلاب**

**إجمالي المعدات المطلوبة لإستخراج ونقل خام الفوسفات :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المعدة** | **حفار** | **لودر** | **قلاب** |
| **العدد** | **2** | **1** | **2** |

**إجمالي عدد المعدات المطلوبة بالعملية**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المعدة** | **بلدوزر** | **حفار** | **لودر** | **دمبر** | **قلاب** |
| **العدد** | **2** | **5** | **4** | **2** | **10** |

**التوصيات :**

يفضل إيجار المعدات بنظام ( جنيه / م3 ) بمستخلص شهري نظرا لأن جميع بنود العملية بالمتر المكعب ويتم رفعها مساحيا مع الإلتزام بالمعدلات الشهرية بالجدول الزمني

أن تكون الأسعار شاملة أعمال الصيانة ومصاريف التشغيل من سولار وزيوت ورواتب السائقين والعمالة والإعاشة