محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	45	طلمبات الضغط العالى

وصف عام لمنظومة طلمبات الضغط العالى

13

الطلمبة :	
النوع	طاردة مركزية.
التثبيت	(أفقية – رأسية).
التصرف	(...) ل/ث.
عند رفع	(...)متر.

الموتور:	
النوع	(3) فاز.
التثبيت	(أفقي – رأسي).
الفولت	(...) فولت.
القدرة	(...)حصان.
السرعة	(...) لفة/دقيقة.

بدء أعمال التشغيل

14

1. تأكد من تعشيق سكينة الكهرباء العمومية ووجودها فى وضع التشغيل.
2. تأكد من وجود سكينة كهرباء الطلمبة فى وضع التشغيل.

15

3. تأكد من وصول التيار الكهربائى إلى لوحة التشغيل وأن فرق الجهد 380 فولت.

16

4. تأكد من معدل تصرف المياه المرشحة - بتوافر المياه بالخزان الأرضى بصفة مستمرة وبالكميه المناسبه).
5. تأكد من فتح محبس السحب للطلمبة المراد تشغيلها بالكامل.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	46
طلمبات الضغط العالى	

تحضير طلمبات المياه المرشحة

17

1. يتم التأكد من فتح محبس السحب للطلمبة المراد تشغيلها كاملا
2. يتم فتح محبس (جزرة) التحضير الموجود أعلى الطلمبة.

18

3. قم بتشغيل طلمبة الفاكيوم من على اللوحة الكهربائية.
4. قم بفتح محبس التفريغ على خط طرد الطلمبة الفاكيوم.

19

5. تابع تشغيل طلمبات الفاكيوم مع ملاحظة سحب الهواء من ماسورة السحب وجسم الطلمبة.

20

6. عند استمراية خروج المياه بدون هواء - عند إذن تكون الطلمبة قد تم تحضيرها وتجهيزها للتشغيل.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	47
طلمبات الضغط العالى	بدء التشغيل

21

1. بعد التأكد من تحضير الطلمبة اضغط على زرتشغيل الطلمبة التى تم تحضيرها (ON).
2. قم بفتح محبس الطرد تدريجياً حتى يتم فتحه بالكامل وذلك أثناء دوران الطلمبة.

22

3. قم بإيقاف طلمبة التحضير.
4. لاحظ ارتفاع ضغط الطلمبة من مانوميتر الطرد مع مراقبة حمل المحرك.

23

5. يتم التحكم فى ضبط التصرف من محبس الطرد.
- يمكن معايرة التصرف المطلوب من خلال محبس الطرد وذلك بمراقبة مانومتر الطرد للطلمبة وأمبير التحميل.

24

6. تأكد من عدم وجود أى اهتزازات بجسم الطلمبة أو المحرك.
(يتم استخدام جهاز اختبار الاهتزازات إن وجد)
7. تأكد من عدم السخونة الزائدة للطلمبة أوالموتور.
(يتم الاستعانة بجهاز قياس الحرارة إن وجد)

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	48	طلمبات الضغط العالى

25

تابع بدء التشغيل

8. تأكد من صلاحية جميع أجهزة القياس (الضغط ، التصرف ، الأمبير،الفولت)
9. تأكد من أمبير التحميل للطلمبة ووصوله للأمبير المقنن.

26

معايرة تصرف الطلمبة

- بفرض أن التصرف المطلوب من الطلمبة 80 ل/ث وهو فى المدى من 80 ل/ث الى 85 ل/ث فيتبع الاتى:

1. التعرف على التصرف من خلال قراءة الأمبير المستهلك على الطلمبة والذى يتم قراءته من على لوحة التشغيل . (ويلاحظ أن قيمة الأمبير هى 36 أمبير)

27

2. إذا تلاحظ زيادة الأمبير يتم غلق محبس الطرد على الطلمبة تدريجياً حتى يتم ضبط الأمبير عند القيمة المطلوبة وهى 36 أو 37 أمبير.
3. اذا تلاحظ نقص الأمبير يتم فتح محبس الطرد على الطلمبة تدريجياً حتى يتم ضبط الأمبير عند القيمة المطلوبة وهى 36 أو 37 أمبير.

28

4. يجب أن يكون محبس السحب مفتوح عن آخره دائما.

- ملاحظة هامة:
- عند معايرة تصرف أى طلمبة يتم ذلك بمقارنة الأمبير المقنن لها عند الحمل الكامل مع الأمبير المستهلك مع تعديل التصرف بفتح أوغلق محبس الطرد حتى الوصول الى الأمبير المقنن لها.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	49	طلمبات الضغط العالى

متابعة التشغيل المستمر

29

1. تابع عمل الطلمبة مع مراقبة حرارة كراسى المحرك والطلمبة.
2. راقب ضغط طرد الطلمبة وحمل المحرك.
3. تأكد من عدم وجود أى تسريب من جسم الطلمبة أو من المواسير أو المحابس.

30

4. تأكد من عدم وجود أى أصوات غير عادية.
5. تأكد من عدم وجود اهتزازات غير عادية.

31

6. راجع حرارة حشو الجلند وكمية ماء التبريد التى تمر من خلاله (20 نقطة تقريباً فى الدقيقة)
   - يتم التحكم فى كمية مياه التبريد بواسطة ربط أو فك صواميل الجلند جزئيا.

32

7. راجع درجة حرارة المحرك وكراسى رولمان البلى الأمامى والخلفى.
8. راقب حمل المحرك على لوحة التشغيل الكهربائية وسجله كل ساعة.
9. تأكد من سلامة أجهزة قياس التصرف والضاغط.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	50	طلمبات الضغط العالى

33

التسجيل

1. يتم تسجيل قياس التصرف والضاغط كل ساعة بسجل التشغيل.
2. تسجيل أى ملاحظات غير عادية أثناء التشغيل وإبلاغ المسئول عنها فوراً.

34

إيقاف الطلمبة الاجبارى

يتم إيقاف الطلمبة إجباريا فى الحالات الاتية:

1. زيادة اهتزاز الطلمبة عن المعدل العادى.
2. ارتفاع حرارة الطلمبة أو المحرك الغير عادى.
3. انخفاض منسوب المياه فى الخزان للحد الغير كافٍ.

35

خطوات إيقاف الطلمبة:

1. قم بغلق محبس الطرد للطلمبة.
2. قم بالضغط على زر إيقاف الطلمبة من على لوحة التحكم.

36

3. قم بفصل سكينة لوحة التشغيل الرئيسية.
4. قم بتسجيل وقت إيقاف الطلمبة.
5. سجل قراءات أجهزة القياس باستمرار حسب جدول التشغيل.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	51	طلمبات الضغط العالى

تعليمات عامة للتشغيل الأمثل للطلمبات

المأخذ – الغسيل – الضغط العالى

م	التعليمـــــــات
1	يتم غلق محبس الطرد وفتح محبس السحب قبل بداية التشغيل.
2	يتم تشغيل محرك الطلمبة حتي تثبت سرعة المحرك وذلك بنقل التشغيل من دائرة البدء إلي دائرة التشغيل ومراقبة مانومتر السحب.
3	عند ملاحظة إرتفاع مؤشر المانومتر يتم فتح محبس الطرد تدريجياً.
4	يمكن معايرة الضغط المطلوب من خلال محبس الطرد بمراقبة مانومتر الطرد للطلمبة.

الأصول الفنية للتشغيل

1	مراعاة عدم كثرة تشغيل وإيقاف الطلمبات ومراعاة تشحيمها وتزييتها حسب برنامج الصيانة الدورية.
2	ألا يضاف الزيت في خزان التزييت أثناء دوران الطلمبة.
3	عمل مراجعة للتأكد أن عمود الإدارة وعمود الطلمبة علي خط مستقيم واحد.
4	تحديد اتجاه دوران المحرك بعمل تلامس لحظي لمصدر الكهرباء للتأكد من أن المحرك سيدير الطلمبة في الاتجاه الصحيح المحدد بأسهم موجودة علي الطلمبة.
5	التأكد من أن جميع الصمامات في خط السحب وخط الطرد مفتوحة.
6	التأكد من أن درجة حرارة الكراسي لا ترتفع عن الدرجة المقررة نتيجة لقلة التزييت.

رقم اللوحة	52	طلمبات الضغط العالى

تابع تعليمات عامة للتشغيل الأمثل للطلمبات

المأخذ – الغسيل – الضغط العالى

م	التعليمـــــــات
	تابع - الأصول الفنية للتشغيل
7	يتم فصل مفتاح المحرك ويثبت في وضعه وذلك عند إيقاف الطلمبة لفترة طويلة.
8	التأكد من أن المحرك يصل بسرعة إلي معدل دورانه ويستمر عليه.
9	إجراء العمرات السنوية للطلمبات والمحركات وجميع أجزائها وكذلك جميع الأعمال الميكانيكية والكهربائية بالمحطة مع تجنب فترات الذروة حتى تكون جميعها مستعدة للعمل في فترات الذروة. مع إصلاح ما يلزم من معدات أو أجهزة أولا بأول بحيث تكون كفاءة كل أجهزة المحطة علي أعلي مستوى.
10	قياس تصرف كل طلمبة يومياً وعمل سجل لها ولمحركها وأجهزتها ورصد عدد ساعات التشغيل اليومي وأوقات تشغيل كل فترة وما صادفها من أعطال وتاريخه وما تم من إصلاح وتاريخ العمرة وما تم أثنائها والملاحظات.
11	قياس ضغط الطلمبة والبحث عن أسباب أى هبوط مفاجيء به وغالباً ما يكون بسبب تسرب أو كسر بمواسير الطرد وملاحظة فتح المحابس الموصلة لخط السحب قبل التشغيل والكشف بصفة دورية علي محابس عدم الرجوع وغيرها والتأكد من سهولة عملها .

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	53
مصدر الكهرباء الرئيسى	

وصف عام

1

- يتم تغذية المحطة بمصدر كهرباء الضغط المنخفض عن طريق عدد (...) محول كهربائى.
- المحول مثبت على قاعدة خرسانية داخل المحطة.

2

- خرج المحول :
- القدرة: (.....) ك.ف.أ.
- جهد الخروج: (.....) ألف فولت.
- التردد: (.....) ذبذبة/ ثانية.

3

- يجب التأكد من سلامة لوحات الضغط. المنخفض وتوصيل الخلايا المغذية لعنابر التشغيل.

4

- تأكد من فرق الجهد على مبينات خلايا التشغيل قبل التشغيل.
- تتم مراقبة فرق الجهد وأمبير التحميل عند تشغيل أى طلمبة على اللوحة الخاصة بها.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

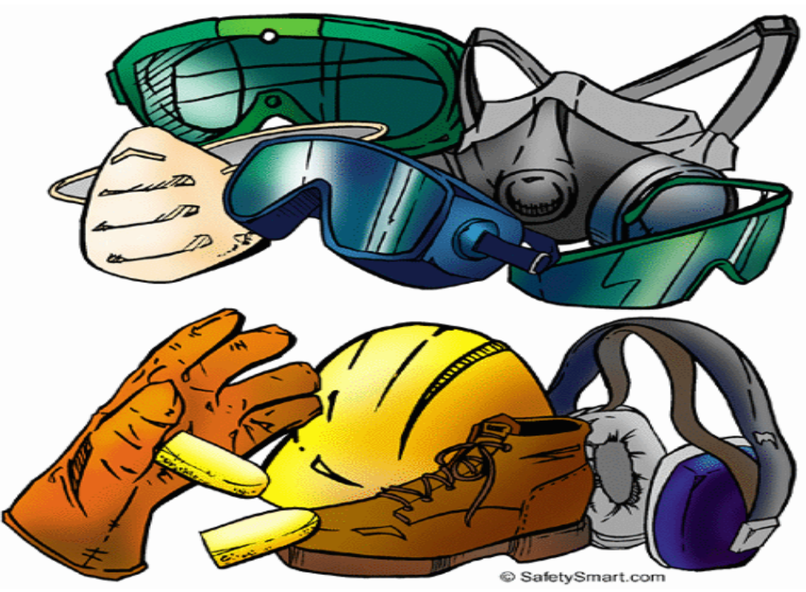
رقم اللوحة	54	المولد الكهربائى الاحتياطى

وصف عام

وحدة التوليد الكهربائية الاحتياطى تجميع محلى ماركة : (.....).
بمحرك ديزل (.....) سلندر على خط مستقيم واحد – تبريد مياه ..... لفة/دقيقة.
المولد: (.....) ك.ف.أ – (...) ك.وات - 380 ف.

1

مراجعة إجراءات السلامة والصحة المهنية



1. يجب ارتداء مهمات الواقية الشخصية المناسبة.
2. تأكد من عدم وجود أى مواد قابلة للاشتعال بجوار خزان الوقود.

2

3. تأكد من عدم وجود عوائق أو أى مواد زلقة على أرضية العنبر.
4. تأكد من عدم وجود أى أشياء غريبة على جسم المحرك أو المولد.
5. تأكد من سلامة وكفاية الإضاءة بالعنابر.

3

- تأكد من توافر وسلامة جميع معدات السلامة والصحة المهنية خاصة:
- أجهزة مهمات السلامة والوقاية الشخصية.
- طفايات الحريق.
- صندوق الإسعافات الأولية.

4

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	55	المولد الكهربائى الاحتياطى

5

مراجعة وحدة المولد الكهربائى

1. **تأكد من ملئ الرديـاتير الخاص بالمحرك.**
2. **تأكد من توافر الوقود بالكم المناسب بخزانـات الوقود للتشغيل.**

6

3. **تأكد من منسوب زيت المحرك (بحيث تحافظ على منسوبه بين علامتى الحد الأدنى والحد الأقصى) .**
4. **تأكد من لزوجة زيت المحرك (مع مراعاة تغيرالزيت حسب ماهو محدد بكتالوج المحرك ونوعية الزيت المستخدم.**

7

5. **قـم بفحـص جهـد البطاريـات وتأكـد مـن التشـغيل الصحيح لشاحن البطاريات.**
6. **تأكد من إحكام ربط قواطيش البطاريات.**

8

7. **تأكد من ملئ البطاريات بالحامض وكذلك تأكد من تركيز حامض البطاريات.**
8. **تأكد من سلامة تشغيل شاحن البطاريات.**

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	56	المولد الكهربائى الاحتياطى

بدء التشغيل

9

الفحص الخارجى

1. قم بعمل فحص خارجى من حيث:
   - تسريب للزيت أو سائل التبريد
   - وجود مسامير مفككة.
   - وجود تشققات فى خراطيم الرديياتير.

10

بدء التشغيل – بدون حمل

1. فحص منسوب الزيت.
2. فحص منسوب سائل التبريد.
3. تأكد من ان خزان الوقود به كمية كافية ثم قم بفتح محبس مرور السولار.
4. قم بفحص منظومة العادم وتأكد من سلاماتها.

11

5. ضع مفاتح التشغيل على وضع التشغيل وابدأ تشغيل المولد.
6. افحص كل أجهزة القياس أثناء التسخين
7. قم بفحص تسريب الزيت أو الهواء.
8. تأكد من عدم وجود اهتزازات أو ضوضاء غير عادية أثناء التسخين.

التشغيل على الحمل

12

9. بعد دوران المحرك وأخذ السرعة المقننة له - قم بتحميل المولد بتعشيق سكينة الحمل.
10. يراعى ضبط خرج المولد (فرق الجهد -الذبذبة – القدرة) بالمفتاح الخاص به.

محطة مياه ترشيح مباشر ...
إرشادات التشغيل القياسية (SOP)

رقم اللوحة	57	المولد الكهربائى الاحتياطى

13

قم بتعشيق سكينة الحمل للمولد والربط على اللوحة الكهربائية الموجودة بالعنبر لتحميل المحطة على خلية المولد الاحتياطى.

14

متابعة تشغيل المولد الكهربائى

1. لاحظ على لوحة المولد (الأمبير – الفولت).
2. تأكد من عدم وجود أى اهتزازات أو أصوات غير عادية من وحدة التوليد أثناء التشغيل.

15

- فور رجوع التيار الكهربائى العام - قم بفصل سكينة التغذية من المولد الكهربائى الاحتياطى وحمل المحطة على إحدى المغذيين بالتيار الكهربائى.
- راعى تسجيل عملية التشغيل للمولد.

إصلاح الأعطال

16

- فى حالة حدوث أعطال بوحدة المولد فى النظام الميكانيكى أو النظام الكهربائى يتم الإصلاح بواسطة أفراد مؤهلين وطبقاً لتعليمات وتوصيات المنتج.