

# الجمعية العراقية للصحة والسلامة المهنية



## ديوان الصحة والسلامة المهنية



نشرة الكترونية تصدرها الجمعية العراقية للصحة والسلامة المهنية تهدف الى التعريف بالجمعية واعضاؤها وبعض نشاطاتها بالاضافة الى نشر المقالات التي تتعلق بالصحة والسلامة المهنية في العراق

بغداد - حي الكرادة - خلف مؤسسة الشهداء  
محلة 909 - زقاق 55 - دار 30  
هـ:- 07808680083

الجمعية العراقية للصحة والسلامة المهنية  
info@isohs.org / www.isohs.org



79

العدد

2025/1/5

التاريخ

## المجلس الاعلى للجمعيات العلمية

تم يوم السبت الموافق 2024/12/7 حضور انتخابات المجلس الاعلى للجمعيات العلمية حيث تم انتخاب:

1. الدكتور حيدر زهد/رئيسا للمجلس
2. الدكتور طالب الموسوي/نائبا للرئيس
3. الدكتورة تغريد الحيدري/امينا للسر
4. السيد علاء حسين /الامين المالي



كما تم تكريم الجمعيات التي حضرت اجتماعات المجلس الاعلى للجمعيات العلمية خلال  
العامين الماضيين



المقالة

تعليمات وارشادات السلامة في التعامل مع المراجل البخارية



المهندسة صفية عبد اللطيف

تتكون منظومة المرجل من الأجزاء الخطرة التالية:

1. اسطوانة الضغط العالي وصمامات الأمان
2. منظومة إعادة تسخين الهواء- مسخن الهواء
3. أنابيب البخار الحي والمشبع وصماماتها
4. منظومة المشاعل
5. الأفران وأنابيبها وبوابات الدخول وبوابات الرؤية للفحص
6. مضخات التغذية وصماماتها
7. مضخات المواد الكيماوية وخزاناتها( الفوسفيت والهيدرازين وغيرها)
8. منظومة الغاز ومنظومة الوقود السائل ومضخاتها
9. اللوحات الكهربائية( البنلات )والاسلاك( الكيبلات والقابلوات)
10. دافعات الهواء IDF وال FDF والGRF
11. المداخل
12. خزانات الوقود
13. منظومة التصريف والمخلفات المائية
14. المصاعد
15. المنظومات المشتركة وغيرها.....

أنواع المخاطر

يتعرض العاملون على المراجل لشتى أنواع المخاطر منها:

1. العمل على ارتفاعات والحركة في طوابق المرجل
2. العمل في أماكن محصورة ومغلقة
3. الحرق بالمياه والأجزاء الساخنة والرجوع العكسي لنيران المشاعل
4. التعامل مع الأجزاء ذات الضغوط العالية وهي بالعمل
5. استنشاق الغازات السامة والغبار الضار
6. التعرض لاسبستوس التغليف أثناء الصيانة
7. مخاطر المواد الكيماوية التي تضح في ماء المرجل
8. العمل على السقالات داخل الأفران أثناء الصيانة

9. الصعود والنزول على السلالم
10. اخذ العينات وعمل تصريف يدوي لمياه المرجل
11. مخاطر التعثر والاصطدام بالأنايب والأجزاء البارزة
12. التلوث بالوقود
13. أعمال لحام داخل وخارج الفرن
14. رفع أجزاء ثقيلة كتبديل الأجزاء والصمامات المختلفة
15. مخاطر التنظيف وترتيب الموقع اليومية وبعد الصيانة
16. الضغوط النفسية
17. مخاطر فيزيائية (ضعف الإضاءة والضوضاء والعمل بأماكن حارة وجهد حراري عالي واهتزازات) ولأجل ما ذكر أعلاه يجب اتخاذ كافة الإجراءات الوقائية للعمل الآمن على المراجل وملحقاتها وبما يضمن بيئة عمل آمنة للعامل في موقع العمل، وبصورة عامة هناك خطوات ثابتة يجب أن تتخذ لغرض العمل الآمن على المراجل منها:
1. وضع رقم خاص معرف لجميع العاملين في المحطة للاتصال به لإعلام المهندس المناوب أو مهندس التشغيل في حالة رؤية خطر ما كحريق أو مصاب في حادث أو أي شيء قد يشكل خطراً "في المحطة"
2. يجب العمل بنظام (أسلوب العمل كفريق) ولا يعمل بأسلوب العمل المنفرد
3. عمل جولات مستمرة على المراجل ومنظوماتها بالاعتماد على عاملين محددتين ومؤهلين لذلك
4. التأكيد على العمل بنظام رخص العمل أو تصاريح العمل اليومية والأسبوعية وتطبيق الإجراءات الصحيحة التي يتضمنها الأمر
5. استمرار تنفيذ الدورات التعليمية والتدريبية للعاملين
6. نشر ملصقات السلامة والتحذير والإرشاد
7. تدريب كافة منتسبي الملاك والعقود والأجر اليومي على طريقة الأخبار عن الحادث وأنواع الحرائق واستخدام طفاية الحريق وإسعاف المحروق أو المصاب بصدمة كهربائية لحين توفر الكادر الطبي
8. الالتزام بارتداء معدات السلامة الشخصية PPE وخاصة قبعة العمل وحقاء السلامة المناسب وبدلة العمل وحسب العمل (أجهزة التنفس حزام الأمان وغيرها)
9. العمل بأسلوب الاختبارات الرصينة والتدريب للمهندسين الجدد لإعدادهم للعمل الآمن في الموقع
10. عزل موقع الصيانة ونشر الدلالات الخاصة بخطورته ووضع الدلالات الخاصة ك(موقع عمل) أو (طريق بديل) أو (لا تقترب منطقة خطرة) الخ...
11. يتم تثبيط أسماء العاملين في المرجل وأسماء العاملين في الصيانة بمسمياتهم وتعريفهم لمهندس التشغيل والمهندس المناوب
12. تحديد اسم المسؤول عن العمل والصيانة والعزل لسهولة الاتصال به وإعلام مهندس التشغيل والإدارة العليا بذلك لضمان العمل بسلاسة وترتيب وبدون مشاكل أو حوادث
13. لا يجوز الجمع بين فريقين للعمل برئاسة شخص واحد في نفس الوقت
14. لا يجوز توسيع دائرة العمل والصيانة إلا بترخيص جديد
15. الحرص على إجراء التدريب التخصصي للعاملين الجدد وللعاملين على الأجهزة الجديدة والمستحدثة وبما يؤهلهم للعمل الآمن على المراجل وملحقاتها
16. إتباع تعليمات السلامة في العمل وتعليمات السلامة المثبتة على كل جزء في المرجل (كالتعامل الصحيح في فتح بوابات الفرن ، التعامل الصحيح في اخذ عينات المياه والتعامل الصحيح في فحص الشعلة وغيرها)
17. إتباع تعليمات السلامة وحسب المعايير العالمية ( OSHA ) في العمل على ارتفاعات أو في الأماكن المغلقة أو اللحام أو غيرها
18. يجب عمل TOOL BOX صباحي للعاملين في قسم المرجل لتعريفهم بالإعمال وطريقة تنفيذها ومعدات ومخاطرها الخ ، وتعتبر هذه الفقرة من أهم أعمال كل قسم صباحا وليس المراجل فقط

- وضمنان خلو الموقع من العاملين لفترة الغداء أو الراحة وتكون من مسؤولية التشغيل والصيانة تفتيش الموقع بعد مغادرة فريق الصيانة
19. -نشر لوحات العزل والعمل بنظام LOCK-OUT ,TAG-OUT لعزل المنظومات والمضخات واللوحات الكهربائية والصمامات وغيرها
20. لا يجوز للمهندس المناوب إجراء أي تغيير في رخصة العمل أو موقع العمل أو منهاج العمل ولأي سبب من الأسباب ما لم يحصل أولاً على موافقة رئيس فريق العمل بحيث لا يتعارض مع تطبيق أنظمة السلامة للعاملين
21. يتم فحص ومعايرة المعدات اليومية للعاملين بما يضمن عملها الصحيح وبشكل امن
22. رفع وإبعاد المواد الخطرة الى أماكن آمنة بعيدة عن الحركة اليومية ك (الاسبستوس المرفوع من التغليف, الأنابيب والصمامات المرفوعة للصيانة وغيرها) لتلافي تعثر العاملين فيها ليلاً أو تكون معيقة في موقع العمل
23. إتباع الضوابط والتعليمات الصحيحة في عزل وفصل أي جزء عن العمل (مضخة أو صمام أو لوحة كهربائية أو مشعل للصيانة الخ) واستخدام عاملين مؤهلين لذلك
24. العمل بخطة سلامة واضحة تعد مسبقاً للعمل وتشمل المخاطر التي قد تحصل أثناء إجراءات تنفيذ العمل وتقييم لهذه المخاطر وتحليلها وعمل خطة للتحكم بها مع توفير السبل والمعدات الآمنة لإنجاز العمل وكيفية التصرف في حالة الحوادث والإصابات
25. يكون جميع العاملين على علم بأماكن التجمع وسلام الهروب في حالة الطوارئ وتوفير العلامات المضاءة الدالة بوضوح عليها
26. يزود العاملين بمخططات لمسارات أنابيب الغاز والوقود ومخططات المعدات وإن استوجب العمل تعليقها قرب المعدة للتوضيح
27. -تطلى خطوط الأنابيب لمعرفة طبيعة المادة التي تحتويها وتدريب العاملين على الاستدلال عليها والتفريق بينها ومعرفة المخاطر أمثلة:
- أنابيب البخار.....فضي مع علامة سهم احمر
  - أنابيب البخار المحمص..... فضي مع سهم احمر عدد2
  - أنابيب زيت الوقود...بني
  - أنابيب الغاز....اصفر
  - أنابيب الماء....ازرق
  - أنبوب ماء بارد.....اخضر
28. أعلام العاملين بمخاطر عمل المرجل وملحقاته واتخاذ كافة التدابير الصحيحة لمنع إصابتهم بأمراض مهنية بالمستقبل والالتزام بفحص دوري لهم من قبل طبيب المنشأة مع عمل سجلات مرضية لهم .
- وفيما اشتراطات يجب الالتزام بها من قبل العاملين على المراجل:
1. السير على السلالم في طوابق المرجل بهدوء دون ركض أو سرعة
  2. -تعزيز الإضاءة على الطوابق المختلفة( ليلاً "ونهاراً" إن استوجب ذلك)
  3. تصليح العطلات والثقوب في ممرات الطوابق ( CHEKER PLATE ) مع الانتباه عند مسك الدرابزين والتأكد من سلامة تثبيته باستمرار عند الصعود والنزول
  4. عدم الصعود على المراجل شخص واحد( منفرد)
  5. عدم السير أثناء رفع الأجزاء الثقيلة( كالدرج أو الأنابيب أو غيرها) على المشايات لتلافي الاصطدام بالأجزاء العاملة واتخاذ الطرق والأدوات الصحيحة بالنقل والانتباه لذلك
  6. استخدام سلالم متنقلة آمنة على المرجل وتثبيتها بطريقة آمنة وعدم رفع الأشياء أثناء الصعود والنزول على السلم .

7. فحص السلالم المتنقلة باستمرار وعدم طلاءها لإخفاء عيوبها و تخزينها بطريقة صحيحة آمنة بعد الاستخدام
8. عند مناولة بعض العدد واللوازم في موقع المرجل يمنع منعاً باتاً قذف تلك المواد إلى الأعلى أو إلى الأسفل وإنما تربط بحبل لتسهيل الرفع أو التنزيل
9. يجب استخدام حزام الأمان للعمل في الأماكن غير المحاطة بدرابزين . و أن تثبت الأحزمة في مكان ثابت في الموقع .
10. يجب إيقاف العمل في الأماكن المرتفعة (على الكرينات والمداخن أو أعلى المراحل الخ) في حالة الرياح العاتية والعواصف الرعدية.
11. استخدام بطاقات المعدة الآمنة أو المعدة تحت التصليح
12. تهيئة موقع العمل
  - عمل خطة سلامة لكل قسم في المرجل وتكون واضحة ومثبتة لكل العاملين لإتباعها
  - فتح رخصة عمل
  - اتخاذ الإجراءات الصحيحة في الإيقاف والعزل للمعدات
  - توفير المعدات والآليات الرصينة ك (الكرين أو باسكت بليت أو جن بلوك أو معدات يدوية أو سلالم أو معدات لتفريغ بقايا الزيت والوقود وحفظ المواد والبراغي ومواد التنظيف أو عدد ومهمات شخصية خاصة, أو مطافئ الحريق)
  - توفير معدات حماية شخصية (بدلة عمل و خوذة و قفازات و حذاء سلامة الخ) وحسب حاجة العمل
  - الالتزام بالطرق والتعليمات الصحيحة لكل عملية صيانة لأي جزء على المرجل وتعامل على حده للتأكد من انجازها بطريقة صحيحة آمنة
  - عزل منطقة العمل وإظهارها بمظهر الخطر والتوقف عن العمل
  - الاستعانة بالمهندسين ذوي العلاقة لإعمال العزل كمهندس كهرباء وسيطرة ذاتية وغيرهم لعمل عزل شامل للمعدات وحسب ما تتطلبه عملية الصيانة
  - إعلام الأقسام الأخرى حول وجود أجهزة لهم تحتاج إلى صيانة أو رفع من موقع العمل (أي أن العمل يجب ان يكون بالتنسيق مع بقية الأقسام ذات العلاقة وكل ذلك يتم ذكره وتثبيته في تصريح العمل)
  - توفير بعض مستلزمات الإسعافات الأولية ووضع سيارة الإطفاء والإسعاف والمطفأة اليدوية في حالة الاستعداد القصوى لأي طارئ

### إجراءات ضرورية

1. يجب تنظيف الوقود المنسكب في الموقع حالاً باستخدام الرمل ورفع بعد التشبع لأكثر من مرة مع معالجة النضوح بالسرعة الممكنة
2. يجب التأكد من سلامة القنوات والمجاري الخاصة بتصريف الوقود الفائض ومعالجة حالات الانسداد
3. وضع حاويات أسفل المحارق ومراقبتها للسيطرة على حالات النضوح إن وجدت وعدم السماح بانسكاب الوقود على أرضية المرجل والطوابق السفلية
4. عدم ترك نفايات حجر التغليف والاسبستوس والصوف الزجاجي المستخدم لإغراض العزل ومخلفات الصيانة إن وجدت قرب المحارق وخزانات الوقود بل يجب أن تحفظ في حاويات خاصة بها (مقفل) وإبعادها عن طريق الحركة (خارج الموقع)
5. يمنع ربط الحبال الفولاذية على أنابيب الوقود
6. يجب تفتيش مواقع خزانات الوقود والصعود عليها لتفتيش الأسقف والتأكد من سلامتها ووضع الأجهز الملحقة بها كفتحات التنفيس وصمامات الأمان والمطريات ومنظومة الإطفاء الذاتي ومدافع الرغوة والسلم والسقف العائم والاحتفاظ بسجل العطلات وتصليحها لدى رئيس قسم الصيانة الميكانيكية

7. يتم فحص أنابيب الغاز والوقود والمعدات الملحقة بها ويتم التأكد من إحكامها وكذلك فحص أي تسرب في الغازات بواسطة جهاز فحص تسرب الغازات على أن يتم عدة مرات يوميا ومعايرة جهاز الفحص للتأكد من دقة قراءاته باستمرار
8. يمنع استخدام النار (القداحة اليدوية) للكشف عن مكان تسرب الغاز
9. يتم تصليح مواضع تسرب الغاز بعمل تصريح عمل ساخن وعزل الأنبوب بطريقة فنية صحيحة ويتم التصليح بوجود إطفائي مع معدات إطفاء مناسبة بعد إطفاء المرجل ويفضل العمل نهارا
10. يمنع التدخين في منطقة تخفيض الغاز والوقود بناتا "ومواقع المرجل المختلفة عموما وتعتبر المناطق أدناه أماكن محرمة لخطورتها لذلك يجب ان ينشر فيها اللوحات التحذيرية بمنع التدخين ( ممنوع التدخين منطقة قابلة للاشتعال)

- خزانات الوقود والمواقع المحيطة بها
  - محطة تخفيض الغاز
  - أنابيب الغاز والوقود وصماماتها وملحقاتها
  - طوابق المراجل
  - محطة توليد غاز الهيدروجين
  - محطات تصفية وتسخين وضخ الوقود
  - غرفة مضخات الوقود السائل
11. يجب اتخاذ الحيطة والحذر من قبل كافة العاملين والإخبار حالا عن أي حالة غير طبيعية أو مخالفة للسلامة على المرجل او ملحقاته
  12. عدم الدخول إلى هذه الأماكن إلا للحاجة وللمختصين فقط والعاملين بتصريح عمل اصولي

#### إجراءات السلامة عند تشغيل المراجل (نفس الإجراءات تقريبا " عند الإيقاف)

1. يجب أن تزود أنابيب الوقود بصمامات تفريغ وأنابيب الغاز و بمنافذ إلى أعلى سطح الموقع أو البناية وذلك لإمكانية السيطرة على الضغط الزائد أو لمتطلبات أعمال تفريغ الأنبوب للصيانة
2. الاهتمام بمراقبة إشعال المحارق الرئيسية والثانوية لضمان اشتعال جيد في الفرن حيث:
  - لا يسمح بتسرب غاز أو وقود إلى داخل الفرن في حالة الإيقاف
  - السيطرة على كميات الهواء الداخلة للفرن من خلال مراقبة نوعية الغاز العادم
  - المحافظة على نوعية المياه في أنابيب المرجل كافة وجودة التبادل الحراري فيها
  - العمل بظروف تشغيلية صحيحة وحسب ما ورد من الشركة المصنعة
3. يجب أن يزود المرجل بمجموعة من المنظومات الاتوماتيكية لتسهيل السيطرة على عمله وضمان إطفاء المرجل بشكل سلس وآمن
  - عند هبوط ضغط الغاز أو ضغط الوقود دون القيم المسموح بها للاحتراق الجيد
  - عند هبوط ضغط الهواء الداخل للفرن عن الضغط المطلوب أو كسر الضغط الفراغي
  - عند توقف مروحة الهواء IDF أو مروحة تدوير الغاز GRF
4. لا يتم تشغيل المرجل إلا بعد تهويته للتأكد من خلوه من أبخرة الوقود أو تسرب الغاز حيث بوجودها عند بدء الاشتعال تسبب انفجار المرجل وكما حصل في محطة المسيب الوحدة 1 ومحطة النجيبية البخارية المرجل 7
5. التأكد من ضغط الوقود ومناسبته لقيم التشغيل الآمنة
6. -نصب أجهزة التحكم بالغاز
7. يجب أن تصمم محطات ضخ الغاز والوقود بقابلية احتياطية 100% بحيث تكون لها القابلية على التبديل ذاتيا في حالات الطوارئ لإحلال الواحدة منها محل الأخرى

8. يجب تزويد محطات تخفيض الغاز بصمامات أمان لغرض السيطرة على الضغط مع إمكانية إجراء بعض أعمال الفحص والتصليح والصيانة للصمامات دون إيقاف للمحطة
9. تزود المراجل بصمامات أمان للسيطرة على ضغط البخار داخل أنابيب الفرن وكذلك ضغط الماء في اسطوانة المرجل
10. يمنع الدخول إلى الفرن إلا بعد إصدار ( شهادة الخلو من الغاز والعزل التام لمصادر الطاقة وانخفاض درجة الحرارة فيه بما يتناسب مع الظروف الطبيعية للإنسان ) وفتح رخصة العمل المناسبة
11. عزل أنابيب الغاز والوقود عند إجراء الصيانات على المرجل وملحقاته وحسب ما تستوجب الحالة
12. يجب تهيئة جهاز تنفس بالأوكسجين يوضع بجهازية في غرفة السيطرة لاستخدامه في حالة الحاجة إلى فحص ك(تسرب غاز قوي أو لمتطلبات التشغيل أو الاتقاء أو الإنقاذ الخ) ويجب فحص المرشحات باستمرار ومعرفة صلاحية عملها

### الإجراءات الاحترازية عند تشغيل المرجل

1. انفجار المرجل:  
ويحدث بسبب انطفاء الشعلة لأي سبب مع استمرار ضخ الوقود سواء الغازي أو السائل (خليط مشبع بالبخار) وبالتالي يحدث الانفجار عند حصول أي شعلة (عادة ما يحصل الانفجار عند بدء التشغيل للمرجل.. لذلك لا يجوز تشغيل المرجل إلا بعد إجراء عملية طرد (PURGE) وكسح غازات وأبخرة الوقود. ويحافظ على وجود أجهزة حماية رصينة توقف ضخ الوقود في حالة انطفاء الشعلة وتبقى المراقبة المستمرة من أهم العوامل التي تساعد على تلافي حصول أي حالة غير طبيعية عند التشغيل لسرعة الاستجابة وتصليح الحالة الخاطئة في حينها
2. مستوى الماء في المرجل  
إن عملية تلف الأنابيب تحدث دائما بسبب تعرض الأنابيب للتسخين الشديد ( HEATING(OVER ) وذلك بسبب انسدادها أو انخفاض معدل جريان الماء عن المستوى المطلوب أو ضعف التبادل الحراري بسبب كثرة الترسبات داخل وخارج الأنابيب لرداءة المياه المستخدمة وعدم ضبط التراكيز فيها ويمكن معرفة ذلك من خلال:
  - استهلاك عالي من المياه والحاجة إلى تعويضها باستمرار (زيادة صرفيات المياه)
  - خروج الماء من الأنابيب إلى داخل الفرن وتكوين كمية كبيرة من البخار تخرج مع العادم وضعف الاحتراق الجيد للوقود وتغيير الظروف التشغيلية في الفرن
  - عدم انتظام الشعلة (يمكن ملاحظتها باستمرار من عدسة المراقبة)
  - عند ملاحظة أي من الحالات أعلاه يجب طلب إيقاف المرجل للصيانة ومعالجة العطلات فيه. وعموما فان جميع المراجل مزودة بجهاز إيقاف المرجل اضطراريا عند هبوط مستوى الماء إلى الحد الغير مسموح به
3. درجات الحرارة المسموح بها لأنابيب المرجل  
يحتوي المرجل على عدة أنواع من الأنابيب تختلف عن بعضها في نوع المعدن وحسب درجات الحرارة التي تتعرض لها ووظيفتها في المرجل. ويتم السيطرة على درجة الحرارة من خلال السيطرة على كمية الوقود المحترقة وأيضا من خلال السيطرة على كميات المياه الجارية في الأنابيب والبخار وضبط الظروف التشغيلية الصحيحة بالفرن واسطوانة المرجل. ولأجل ضمان وجود جريان للماء والبخار داخل الأنابيب وضمان تبريد الأنابيب وعدم الوصول إلى درجات الحرارة غير المسموح بها يتم استخدام منظومة حماية رصينة من صمامات التصريف وبرنامج للتصريف يجب الالتزام به وحسب مراحل التشغيل.



### الإجراءات المطلوبة لسلامة تشغيل المرجل

1. قبل إدخال أي مرجل للعمل يجب التأكد من شطب كافة الملاحظات التي تم درجها ضمن أعمال الصيانة وإنها قد نفذت ولا توجد أي ملاحظات تعيق عملية التشغيل الآمن للمرجل
2. التأكد من سلامة منظومات التصريف والأمان للمرجل
3. التأكد من سلامة عمل منظومات الوقود والإشعال
4. -عمل عملية طرد وكسح للغازات والأبخرة من الفرن
5. الحرص على التشغيل بظروف تشغيلية صحيحة
6. يجب إتباع الخطوات وبالتسلسل الصحيح لعملية التشغيل وعدم ترك أي خطوة للتي يليها وتجاوزها لأي سبب والمحافظة على ظروف تشغيلية آمنة في كل المراحل مراقبة درجة حرارة المعدن لأنابيب الفرن ولأجل الحصول على أعلى كفاءة للمرجل:

1. التأكد من غلق كافة فتحات التصريف
2. التأكد من سلامة عمل مصائد البخار ( STEAM TRAP ) والتأكد من عدم تسريبها للبخار
3. التأكد من المواصفات القياسية للمياه والبخار
4. تدوين كافة الملاحظات ولجميع الخطوات التشغيلية للماء والبخار والهواء وغاز العادم (الضغوط والحرارة) وغيرها والتأكد إنها ضمن الظروف التشغيلية الصحيحة
5. التأكد من إن كافة معدات الإطفاء قد وضعت في مواقعها الصحيحة وبحالة جيدة وكذلك التأكد من صلاحية عمل منظومة الإطفاء والإنذار المبكر إن وجدت في أي موقع عائد للمرجل أو ملحقاته
6. وضع كادر السلامة والإطفاء بحالة تأهب عند التشغيل والإطفاء للمرجل لتتلافى أي حالة طارئة أو اشتعال غير مرغوب فيه
7. اتخاذ جميع إجراءات السلامة عند غسل أو حفظ المرجل وضمان عدم تعرض العاملين للإصابة باستنشاق أبخرة المواد الكيماوية أو مخلفات الغسل
8. الحرص على تنقية المياه المتخلفة من غسل المرجل أو حفظه قبل طرحها إلى النهر وحسب الطريقة التي وردت من الشركة المصنعة للمرجل .
9. يمكن إضافة أي من الخطوات الاحترازية والتي يمكن ان اكون قد اغفلت عنها او تنفذ على المراحل في حالات خاصة\_\_

## نشاطات اعضاء الهيئة الادارية

قدم الفيزياوي سعيد حسين محاضرة عن اهمية اجراءات السلامة في القطاع الحكومي لملاكات ديوان وزارة التربية وذلك يوم 2024/12/26



## الفحص الهندسي





اعداد  
الفيزيائية رفاه جميل احمد