

টেক্সটাইল শিল্পে তরল বর্জ্য পরিশোধনাগার (ই টি পি) অপারেটরদের প্রশিক্ষণ কর্মশালা

Promotion of Sustainability in the Textile and Garment Industry in Asia -FABRIC

ইটিপি রেকর্ড বজায় রাখা এবং ব্যবহার GIZ FABRIC – ই টি পি অপারেটর কর্মসূচী

বিষয়ব সমূহ



- ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত সাধারণ আলোচনা
- সাধারণ ইটিপি রেকর্ডসমূহ
- ইটিপি রেকর্ডসমূহের পর্যালোচনা

ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত সাধারণ আলোচনা

ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত

কার্যকর ইটিপি অপারেশনের জন্য ইটিপি রেকর্ড মনিটর ও সংরক্ষণ করা **অপরিহার্য**

- উত্তম রেকর্ড বজায় রাখার সুবিধাসমূহ
 - পরিদর্শক, মূল্যায়নকারী কর্তৃপক্ষ অথবা প্রয়োগকারী সংস্থার কর্মকর্তার কাছে ইটিপি-র ব্যাপারে **ইতিবাচক ধারণা** সৃষ্টি
 - **ইটিপি অপারেশনের সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম সমন্বয় সাধনের** জন্য বিভিন্ন স্তরে **কৃতকার্যের পর্যালোচনা**
- ইটিপি অপারেটরের দায়িত্ব
 - রেকর্ড সংরক্ষণ (ল্যাব রেকর্ড ব্যতীত)
 - ডাটা প্রক্রিয়াকরণ এবং পর্যালোচনায় ম্যানেজারকে সহযোগিতা করা



ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত

প্যারামিটারসমূহ এবং ইটিপি-র কার্যক্রমের উপর এর প্রভাবের সার্বক্ষণিক পর্যবেক্ষণ

| রেকর্ডের ধরন | যেই বিষয়গুলো রেকর্ড করতে হবে |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ইটিপি-র অপারেশন সংক্রান্ত বিষয়সমূহ | <ul style="list-style-type: none">বিভিন্ন সরঞ্জামের অপারেশনের সময়কাল এবং প্রবাহ রেট |
| ইটিপি-র প্রক্রিয়ার জন্য সংকটপূর্ণ পারফরমেন্স প্যারামিটারসমূহ | <ul style="list-style-type: none">কেমিক্যাল ডোজিং, উৎপাদিত স্লাজ, নিরুদিত স্লাজপিএইচ, তাপমাত্রা, এম এল এস এস, আরএএস/ডব্লিউএএস, পুষ্টি উপাদান ডোজিং |
| ল্যাবরেটরি রেকর্ডসমূহ | <ul style="list-style-type: none">পরিশোধনের বিভিন্ন ধাপে তরল বর্জ্যের গুণগত মান |
| ইনভেন্টরি রেকর্ডসমূহ | <ul style="list-style-type: none">মজুদ, উদ্ভূত এবং ক্রয়ের বিবরণী |
| মেইনটেনেন্স রেকর্ডসমূহ | <ul style="list-style-type: none">প্রতিরোধমূলক মেইনটেনেন্স, মেরামত, সমস্যার সমাধান |
| ব্যয় সংক্রান্ত রেকর্ডসমূহ | <ul style="list-style-type: none">পরিশোধনের মূল্য (স্থায়ী, পরিবর্তনশীল) |

ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত

লগ শীট বজায় রাখা

- লগ শীট সাধারণত একটি **মুদ্রিত** এবং সঠিকভাবে বাঁধাইকৃত **পুস্তিকা**
 - যদি তৈরি-পুস্তিকা হয়, তবে কোন ধরনের ডাটা এবং তথ্য সংগ্রহ করা হবে সেই ব্যাপারে সতর্কতার সাথে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে
- **স্পষ্টভাবে ডাটা** ও তথ্য **রেকর্ড** করার জন্য **পর্যাপ্ত ফাঁকা জায়গা** নিশ্চিত করতে হবে
 - যদি অপারেটরের নিজের হাতের লেখা হয়, তবে বিশ্বাসযোগ্যতা এবং প্রমাণ বাড়াতে হবে
 - সংকলন এবং প্রক্রিয়াকরণ সহজতর করার জন্য কম্পিউটার বা স্মার্টফোনে ডাটা প্রবেশ করানো উপযোগী



ইটিপি রেকর্ড সংরক্ষণ সংক্রান্ত

ডাটা ও তথ্য রেকর্ড করার ক্ষেত্রে উত্তম অনুশীলন

- অপারেশনরত ইটিপি-তে শিফট বদলের সময় প্রবেশের সাথে সাথেই রেকর্ড করা থেকে বিরত থাকতে হবে
 - প্রথমে ইটিপি-তে **হেঁটে ঘুরে দেখতে হবে, মৌলিক যাচাই কার্যগুলো সম্পন্ন করতে হবে** এবং **প্রয়োজনীয় তাৎক্ষণিক পদক্ষেপ** গ্রহণ করতে হবে
 - **ইউনিটসমূহের** (যেমন- পাম্প, মিক্সার বা ব্লোয়ার) **সুইচ চালু/বন্ধ করার সংখ্যা এবং সময়** নোট করার জন্য পকেটবই সাথে রাখতে হবে
 - **কেমিক্যাল চার্জিং** প্রয়োজন হলে তা নোট করতে হবে
 - **দ্বিতীয় রাউন্ডের সময় যাচাইয়ের** পর্যবেক্ষণ নোট করতে হবে
 - উদাহরণঃ কোনো মোটর বা পরিশোধন ইউনিটের ভাঙন



সাধারণ ইটিপি রেকর্ডসমূহ

সাধারণ ইটিপি

অপারেশন সংক্রান্ত রেকর্ডসমূহ

- সকল ইটিপি সরঞ্জামের পূর্ণ অপারেশনের সময় সাথে **শুরু এবং বন্ধ হওয়ার সময়** সহ
 - কোনো শিফটে একটি ইউনিট সার্বক্ষণিক অপারেটরত থাকলে তা শিফট অপারেটরকে নোট করতে হবে
 - শিফটের সময় **কোনো পাওয়ার বিচ্ছিন্নতা** নোট করতে হবে যেমন- মন্তব্যের কলামে
 - ফিল্টার প্রেসের জন্য **ফিল্টার ফিড পাম্প সময়** অন্তর্ভুক্ত করতে হবে (পরিস্রাবণ চক্র)
- ইনলেট ও আউটলেট পয়েন্টে **প্রবাহ রেট**, শিফট অনুযায়ী রিডিং উপযোগী
- **একাধিক ইউনিটের** (যেমন- পাম্প, ব্লোয়ার) ক্ষেত্রে, প্রতিটি ইউনিটের জন্য **সুনির্দিষ্ট রেফারেন্স নাম্বার** নির্ধারণ করতে হবে এবং এদের ডাটা



সাধারণ ইটিপি

কার্যক্রম সংক্রান্ত রেকর্ডসমূহ

- মনিটরিং পরিকল্পনার অংশ হিসেবে সাপ্তাহিক নিবন্ধনের জন্য দৈনিক ভিত্তিতে রেকর্ড করতে হবে
- উদাহরণ
 - স্ক্রিন হতে অপসারিত স্ক্রিনিং কেজি/দিন হিসেবে
 - প্রাথমিক পরিশোধনে ব্যবহৃত কেমিক্যালের ডোজিং => স্বতন্ত্রভাবে রেকর্ড করতে হবে
 - ফেরাস সালফেট, চুন এবং পলিইলেকট্রোলাইটের ডোজেজ ব্যবহৃত পরিমাণ/দিন এবং পিপিএম হিসেবে হিসাব করতে হবে
 - প্রাথমিক পরিশোধনে অপসারিত স্লাজ ঘনমিটার এবং কেজি/দিন (শুষ্ক ভর) হিসেবে
 - নিরুদিত স্লাজের পরিমাণ



সাধারণ ইটিপি

কার্যক্রম সংক্রান্ত রেকর্ডসমূহ

■ উদাহরণ

- অ্যারেশন ট্যাংক ও ক্ল্যারিফাইয়ারের পারফরমেন্স প্যারামিটারসমূহ
 - একাধিক অ্যারেশন ট্যাংক থাকলে, মানগুলো পৃথকভাবে রেকর্ড করতে হবে
- দিনে একবার অ্যারেশন ট্যাংকের **পিএইচ** এবং **ইনলেটের তাপমাত্রা**
- ইটিপি-র ধারণ ক্ষমতার ভিত্তিতে প্রতি শিফটে একবার অথবা দিনে একবার **স্লাজের আয়তন** এবং **ডিও মান**
- দৈনিক মান হিসেবে **রিটার্ন অয়াক্টিভেটেড স্লাজ (আরএএস)** এবং **ওয়েস্টিং অয়াক্টিভেটেড স্লাজ (ডব্লিউএএস)**-এর **শতকরা** মান
- দৈনিক বা সাপ্তাহিক ভিত্তিতে **পুষ্টি পদার্থের সংযোজন**



সাধারণ ইটিপি

ল্যাবরেটরি রেকর্ডসমূহ

- সাধারণত **ইটিপি কেমিস্ট দ্বারা বজায় রাখা** হয়, কিন্তু কেমিস্ট এর অনুপস্থিতিতে অপারেটর পূরণ করতে পারে।
- প্রধান **বিশ্লেষণমূলক রেকর্ডগুলো** তরল বর্জ্যের বিভিন্ন ধাপের সাথে সম্পর্কিত যেমন (ক) ইকুয়ালাইজকৃত তরল বর্জ্য (খ) কেমিক্যাল দ্বারা পরিশোধিত তরল বর্জ্য (গ) অ্যারেশন ট্যাংকের স্যাম্পল (ঘ) পরিশোধিত তরল বর্জ্য (ঙ) স্লাজ
- পরিশোধনে ব্যবহৃত **কেমিক্যালের যাচাইকৃত গুণগত মানের** রেকর্ডসমূহ (যেমন- চুনে বিদ্যমান ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড, ফেরাস সালফেটে বিদ্যমান লৌহের পরিমাণ ইত্যাদি)
- পারফরমেন্স রেখা, কর্মক্ষমতার ট্রেন্ড ইত্যাদি বসানোর জন্য এক্সেল শীটে তালিকাভুক্ত করতে হবে
- বাহিরে পরীক্ষাকৃত প্যারামিটারসমূহও রেকর্ড করতে হবে

সাধারণ ইটিপি

মেইনটেনেন্স রেকর্ডসমূহ

- সাধারণত মেইনটেনেন্সের দায়িত্বপ্রাপ্ত অপারেটর দ্বারা মাসিক ভিত্তিতে করা হয়
- তেল ও গ্রীজ দেওয়ার তারিখ, সময় এবং লোকেশন
 - অনুমোদিত প্রতিরোধমূলক মেইনটেনেন্স চার্ট ও পরিকল্পনার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হতে হবে
- ইটিপি-তে **সম্পন্ন মেরামত এবং সমাধানকৃত সমস্যার** এরিয়া, মেরামতের বিবরণ, অকেজো উপকরণ (সমূহ)



সাধারণ ইটিপি

ইনভেন্টরি রেকর্ডসমূহ

- সাধারণত মেইনটেনেন্সের দায়িত্বপ্রাপ্ত অপারেটর দ্বারাই মাসিক ভিত্তিতে করা হয়
- মজুদরত উদ্ভূত উপকরণসমূহ, কখন ব্যবহারের ফলে শেষ হয়েছে এবং পুনরায় ঘাটতি পূরণ করা হয়েছে
 - সাধারণের তুলনায় বারবার বা অধিক ব্যবহৃত উদ্ভূত উপকরণের ব্যাপারে খেয়াল রাখতে হবে



সাধারণ ইটিপি

ব্যয় সংক্রান্ত রেকর্ডসমূহ

- মাসিক ভিত্তিতে বজায় রাখতে হবে
- প্রতি মাসে অপারেটিং এর ব্যয় অথবা প্রতি ঘনমিটার পরিশোধিত তরল বর্জ্যের ব্যয় হিসেবে উপস্থাপন করা হয়
 - কিলোওয়াট-ঘণ্টা হিসেবে **শক্তি ব্যয়** এবং টাকা হিসেবে মূল্য
 - প্রতি টনে ব্যবহার এবং প্রতি কেমিক্যালের পৃথক ইউনিট খরচ হিসেবে **কেমিক্যালের ব্যয়** দেখানো হয়
 - **শ্রম ব্যয়** যাতে আলাদাভাবে বেতন এবং শ্রমিকদের জন্য খরচ অন্তর্ভুক্ত থাকবে
 - অন্যান্য ব্যয় যেমন ভোগ্যপণ্য, ল্যাবরেটরি পরীক্ষা, বিধিবদ্ধ ফি, স্লাজ পরিত্যজন, মেইনটেনেন্স



ইটিপি রেকর্ডসমূহের পর্যালোচনা এবং ব্যবহার

ইটিপি রেকর্ডসমূহের পর্যালোচনা

- **প্রতিদিনে একবার** ইটিপি-র দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি **অপারেশনের অবস্থা সংক্রান্ত ডাটা** এবং **ল্যাবরেটরি রেকর্ডসমূহ** পর্যালোচনা করবে
 - ইটিপি অপারেশনে প্রয়োজনীয় সমন্বয় সাধনের ব্যাপারে সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য
- **সাপ্তাহিক** ভিত্তিতে, **ইটিপি-র দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি** এবং **অপারেটর যৌথভাবে** পুরো সপ্তাহে গৃহীত সকল ডাটা **পর্যালোচনা** করবে
 - অপারেশন এবং মেইনটেনেন্সে নিয়ন্ত্রিত পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য
- সপ্তাহে একবার, ইটিপি-র দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি **মেইনটেনেন্স কাজের তালিকা** এবং **ক্রয়কৃত উপকরণের তালিকা** প্রস্তুত করবে



ইটিপি রেকর্ডসমূহের পর্যালোচনা

- **প্রতিমাসে একবার**, ইটিপি-র দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি তত্ত্বাবধায়কের সাথে সাক্ষাত করবে
 - পুরো মাসে সংঘটিত **প্রধান ঘটনাসমূহের ব্যাপারে তথ্য প্রদানের** জন্য
 - নিম্নলিখিত বিষয়সমূহের উপর **হিসাব** ও ডাটা উপস্থাপন করবে
 - **ইটিপি-তে প্রবাহিত মোট প্রবাহ** (যেমন- কত ঘনমিটার তরল বর্জ্য পরিশোধিত হয়েছে)
 - **অপারেশন ও মেইনটেনেন্স ব্যয়** সাথে স্বতন্ত্রভাবে উল্লিখিত শক্তি, শ্রম, কেমিক্যাল, স্লাজ পরিশোধন, রক্ষণাবেক্ষণ এবং প্রশাসনিক খরচ
 - **সমস্যার মোকাবেলায় গৃহীত পদক্ষেপ** আর সেই সাথে প্রতিস্থাপন বা উন্নয়ন প্রয়োজন এমন এরিয়াসমূহ (যেমন- সম্ভাব্য আসন্ন বিনিয়োগ)



**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Registered offices
Bonn and Eschborn

GIZ Bangladesh
PO Box 6091, Gulshan 1
Dhaka 1212, Bangladesh
T +880 2 5506 8744-52, +880 9666 701 000
F +880 2 5506 8753
E giz-Bangladesh@giz.de
I www.giz.de/bangladesh