

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

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

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

**FABRIC** Asia

# স্লাজ ব্যবস্থাপনা – সমস্যার সমাধান GIZ FABRIC – ই টি পি অপারেটর কর্মসূচী

## বিষয়বস্তু



- স্লাজ ব্যবস্থাপনার সমস্যাগুলো নিয়ে সাধারণ আলোচনা
- স্লাজ ঘন করার সময় কারিগরি সমস্যাগুলোতে করণীয়
- যন্ত্র দিয়ে স্লাজ থেকে পানি নিষ্কাশনের সময় কারিগরি সমস্যাগুলোতে করণীয়
- স্লাজ শুকানোর সময় কারিগরি সমস্যাগুলোতে করণীয়

# স্লাজ ব্যবস্থাপনার সমস্যাগুলো নিয়ে সাধারণ আলোচনা

# স্লাজ ব্যবস্থাপনার সমস্যাগুলো নিয়ে সাধারণ আলোচনাঃ

বাংলাদেশের জন্য বিশেষ **চ্যালেঞ্জিং বিষয় সমূহঃ** ।

- স্লাজ ঘন করা ।
- স্লাজ থেকে পানি নিষ্কাশন ।
- স্লাজ শুকনো ।

**সাধারণ সমস্যাবলীঃ**

- কটু **গন্ধ**
- আংশিকভাবে **পানি নিষ্কাশন করা** ।
- **স্লাজ তৈরির** এড়ানোর জন্য অপরিষ্পত্ত ব্যবস্থা ।
  - পরিশোধনের মান নিয়ন্ত্রনে প্রভাব পড়া।
  - ই টি পি নষ্ট করা



স্নাজে ঘন করার সময় কারিগরি সমস্যাগুলোতে করণীয়

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ঘন করা

ব্যবহৃত বিভিন্ন পদ্ধতিঃ

- গ্রাভিটি থিকেনার ।
- ফ্লোটেশন থিকেনার ।
  - কারিগরি নিয়ন্ত্রণ অনেক বেশি দরকার ।
- সাধারণ চ্যালেঞ্জসমূহঃ
  - নিম্নপ্রবাহে স্লাজের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণ করা ।
  - পলিইলেক্ট্রোলাইটের সঠিক **ডোজ** খুঁজে বের করা ।



# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ঘন করা

সমস্যা	সম্ভাব্য সমস্যা	সাধারণ সমাধান
ট্যাংকে বুদ্ধবুদ্ধ এবং অস্বচ্ছ তরল উপচে পড়া	<ul style="list-style-type: none"><li>অত্যধিক স্লাজ জমা হওয়া।</li><li>ঘন স্লাজের অপরিষ্কৃত অপসারণ হার।</li><li>স্কিমার পদ্ধতি কাজ না করা।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>স্কিমার পদ্ধতি পরীক্ষা ও মেরামত করা।</li><li>ঘন স্লাজ অপসারণ হার বাড়ানো।</li></ul>
কাজ বন্ধ হয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>অত্যধিক স্লাজ জমা হওয়ায় টর্ক ওভারলোড।</li><li>স্ক্র্যাপার পদ্ধতি আটকে যাওয়া অথবা স্ক্র্যাপার লাইনচ্যুত হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>স্লাজের অপসারণ বাড়ানো।</li><li>পুরো পদ্ধতি পরীক্ষা করা এবং একে আটকে রাখা যে কোনো কিছু সরানো।</li><li>পুরো পদ্ধতি কে পুনরায় এক লাইনে নিয়ে আসা।</li><li>ব্রিজের ঝুলে যাওয়া অংশ খুঁজে বের করা এবং মেরামত করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ঘন করা

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
কটু গন্ধ এবং স্লাজের উচ্চতা বৃদ্ধি পাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• ঘন স্লাজের পাম্পিং এর নিম্নহার।</li><li>• থিকেনারে ফিডের নিম্নহার।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিড প্রবাহের হার বাড়ানো।</li><li>• ঘন স্লাজের অপসারণ হার বাড়ানো।</li></ul>
স্লাজ পর্যাপ্ত ঘন না হওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• আগমনী প্রবাহের উচ্চ পাম্পিং হার।</li><li>• উপচে পড়া বা নিম্ন প্রবাহের উচ্চহার।</li><li>• থিকেনারে শর্ট সার্কিট।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• উপচে পড়া প্রবাহ সৃষ্টিকারী বাঁধ খুঁজে বের করা এবং এর উচ্চতা ঠিক করা।</li><li>• ফিডকূপের ড্রাম পরীক্ষা করা এবং এর উচ্চতা ঠিক করা।</li><li>• আগমনী প্রবাহ এবং স্লাজ অপসারণের হার কমানো।</li></ul>
ড্রাইভে তেল লিক করা	<ul style="list-style-type: none"><li>• তেলের সিল কাজ না করা।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• সিল বদলে ফেলা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ঘন করা

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
ড্রাইভ অত্যধিক গরম হয়ে যাওয়া এবং প্রচুর আওয়াজ তৈরি হওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>অপর্যাপ্ত লুব্রিকেশন।</li><li>লাইনচ্যুত হওয়া।</li><li>বেশি বেশি ছিড়ে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>প্রয়োজনমত লুব্রিকেশন করা।</li><li>লাইন পরীক্ষা করা এবং ঠিক করা।</li><li>প্রয়োজনমত জোড়া এবং বেয়ারিং পরিবর্তন করা।</li></ul>
পাশের দেয়ালগুলোতে এবং বাঁধের উপরে অত্যধিক স্লাইম তৈরি হওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>পর্যায়ক্রমিক পরিষ্কারের অভাব।</li><li>স্লাজে অত্যধিক জৈব পদার্থ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ট্যাংগুলোকে পর্যায়ক্রমে সম্পূর্ণ ফাঁকা করে পরিষ্কার নিশ্চিত করা।</li><li>প্রয়োজনে ক্লোরিনেশন করা।</li></ul>
উপচে পড়ার সময় সূক্ষ্ম কণা হারিয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>সম্মিলিত স্লাজে অনেক বেশি নষ্ট হয়ে যাওয়া সক্রিয় স্লাজ (WAS)।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>সম্মিলিত ই টি পি-তে রাসায়নিক এবং জৈব স্লাজের অনুপাত নিয়ন্ত্রণ করা।</li><li>যদি শুধু নষ্ট হয়ে যাওয়া স্লাজ হয় তাহলে পলিমার ব্যবহার করে কন্ডিশনিং করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – ডি এ এফ থিকেনার

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
খুব পাতলা ভাসমান স্লাজ	<ul style="list-style-type: none"><li>ফ্লাইট এর অনেক বেশি গতি।</li><li>ইউনিট ওভারলোড।</li><li>পলিমারের অপরিষ্কৃত ডোজ।</li><li>দ্রবীভূত বায়ু কম।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ফ্লাইট এর গতি কমানো।</li><li>স্লাজ ফিড বন্ধ করা এবং সহায়ক রিসাইকেলের মাধ্যমে ইউনিটকে পরিষ্কার এবং বিশোধনের সুযোগ দেয়া</li><li>পলিমারের যুতসই ডোজ ব্যবহার করা।</li></ul>
দ্রবীভূত বায়ু কম	<ul style="list-style-type: none"><li>রি-অ্যারেশন পাম্প কাজ না করা।</li><li>এডুকেটর আটকে যাওয়া।</li><li>বায়ুর সরবরাহ ঠিকভাবে কাজ না করা</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>রি-অ্যারেশন পাম্প পরিষ্কার করা এবং এর কার্যক্রম নিশ্চিত করা।</li><li>এডুকেটর পরিষ্কার করা।</li><li>বায়ু সরবরাহের লাইন পরীক্ষা এবং মেরামত করা</li></ul>
তরল বর্জ্যে কঠিন পদার্থের আধিক্য	<ul style="list-style-type: none"><li>ইউনিট ওভারলোড।</li><li>পলিমারের অপরিষ্কৃত ডোজ।</li><li>স্কিমারের অনেক কম গতি।</li><li>কম বায়বীয়/কঠিন পদার্থের অনুপাত।</li><li>অনুপযুক্ত রিসাইকেল প্রবাহ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>স্কিমারের গতি ঠিক করা এবং অনুকূলে রাখা।</li><li>ফিডের পরিমাণ কমানো।</li><li>বায়ুপ্রবাহ বাড়ানো।</li><li>পলিমারের যুতসই ডোজ ব্যবহার করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – ডি এ এফ থিকেনার

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
স্কিমার ব্লোড বিচিং প্লেটকে ফুটো করে ফেলা	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্কিমার ওয়াইপার ঠিকমত না লাগানো</li><li>• রিটেনশন ট্র্যাকের উচ্চতা বেশি থাকা</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্কিমার ওয়াইপার ঠিক করা ।</li></ul>
রিটেনশন ট্যাংকে পানির উচ্চ স্তর	<ul style="list-style-type: none"><li>• বায়ুচাপের সরবরাহ কম ।</li><li>• উচ্চতা নিয়ন্ত্রণকারী পদ্ধতি অনবরত ব্লিডিং করা ।</li><li>• অ্যারেশন কম হওয়া ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• বায়ুপ্রবাহ বাড়ানো ।</li><li>• ব্লিড পদ্ধতি পরীক্ষা করা এবং মেরামত করা ।</li></ul>
রিটেনশন ট্যাংকে পানির নিম্ন স্তর	<ul style="list-style-type: none"><li>• রিসার্কুলেশন পাম্প ঠিকমত কাজ না করা অথবা অবরুদ্ধ হয়ে যাওয়া ।</li><li>• উচ্চতা নিয়ন্ত্রণকারী পদ্ধতি কাজ না করা</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• পাম্প পরিষ্কার করা এবং এর কার্যক্রম পরীক্ষা করা ।</li><li>• উচ্চতা নিয়ন্ত্রণকারী পদ্ধতি পরীক্ষা করা এবং মেরামত করা ।</li></ul>
রিসার্কুলেশন পাম্পের কম কর্মক্ষমতা	<ul style="list-style-type: none"><li>• রিটেনশন ট্যাংকের উচ্চচাপ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• চাপ পরীক্ষা করা এবং ঠিক করা</li></ul>

যান্ত্রিক উপায়ে থেকে পানি নিষ্কাশনের সময় কারিগরি  
সমস্যাগুলোতে করণীয়

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ফিল্টার প্রেস

ফিল্টার প্রেস সবচেয়ে শক্তিশালী এবং কার্যকরী উপায়।

## সাধারণ সমস্যাবলীঃ

- নিম্নমানের যন্ত্রপাতি অনেক ইউনিটকে অকার্যকর করে ।
  - ভালোমানের জিনিসে বিনিয়োগ করার অনীহা ।
- অপারেটরের সচেতনতা এবং দক্ষতার অভাব যেমনঃ
  - সঠিকভাবে চাপ ঠিক করা ।
  - ফিডে পরিবর্তনশীলতার প্রয়োজনীয়তা।
  - ফিল্টার চক্র সম্পূর্ণ করার পরে কাপড় পরিষ্কার করা ।



# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ফিল্টার প্রেস

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
ফিল্টার এবং প্লেটের মাঝখানে লিক	<ul style="list-style-type: none"><li>• সঠিকভাবে এক লাইনে না থাকা।</li><li>• অপরিষ্কৃত শিমিং।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্লেট গুলো এক লাইনে বসানো।</li><li>• শিমিং যতসই করা।</li></ul>
ফিল্টার চক্রে অনেক লম্বা সময়	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডে স্লাজের অনেক কম ঘনমাত্রা।</li><li>• সঠিকভাবে স্লাজের কন্ডিশনিং না করা।</li><li>• ফিডের অপরিষ্কৃত চাপ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডে ৪% এর বেশি কঠিন পদার্থ বাড়ানোর জন্য স্লাজ ঘন করার মান বাড়ানো।</li><li>• কেমিক্যাল কন্ডিশনিং প্রয়োগ করা।</li><li>• অনুকূল চাপ নির্বাচন করা।</li></ul>
স্লাজ প্লেটে লেগে যাওয়া এবং অপসারণ করা কঠিন হয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডের স্লাজে অনেক বেশি জৈব পদার্থ।</li><li>• অপরিষ্কৃত কন্ডিশনিং।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• জারণের মাধ্যমে জৈব পদার্থের পরিমাণ কমানো।</li><li>• অজৈব পদার্থ কন্ডিশনিং এজেন্ট, যেমনঃ চুন; ব্যবহার করা।</li></ul>
ফিডের উচ্চচাপ (এমনকি শুরুতেও)	<ul style="list-style-type: none"><li>• আগেরবার কাজ করার পরে কাপড়ের ছিদ্রগুলো অবরুদ্ধ হয়ে যাওয়া।</li><li>• অনেক বেশি আঠালো স্লাজ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্রতিবার ব্যবহারের পরে ওয়াটার জেট দিয়ে কাপড় পরিষ্কার করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ফিল্টার প্রেস

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
ফিল্টারকৃত কেকে অনেক বেশি আর্দ্রতা	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিল্টার চক্রের সময় অনেক কম</li><li>• কেমিক্যাল কন্ডিশনিং এর অভাব।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ছাঁকনকৃত পদার্থের প্রবাহ বন্ধ হলে ফিল্টার চক্র বন্ধ করা।</li><li>• কেমিক্যাল কন্ডিশনিং করা।</li></ul>
তলা দিয়ে স্লাজ লিক করা	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্লেটের মাঝে চাপ দেয়ার সময় স্লাজের বাঁধা।</li><li>• ঠিকভাবে এক লাইনে না থাকা</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজের স্লারি যেন মসৃণ এবং বহিরাগত কণাবিহীন হয় তা নিশ্চিত করা।</li><li>• প্লেটগুলো ঠিকভাবে এক লাইনে বসানো।</li></ul>
বারবার মিডিয়া আটকে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্রারম্ভিক পাম্পিং এর হার অনেক বেশি।</li><li>• প্রি-কোট তৈরি না হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডের হার নির্দিষ্ট পর্যায়ে রাখা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ ফিল্টার প্রেস

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
স্লাজ কেক বাইরে শুকনো কিন্তু ভেতরে আর্দ্র	<ul style="list-style-type: none"><li>• অপরিষ্কার অপারেশন চাপ।</li><li>• ফিড স্লাজে অনেক বেশি জৈব পদার্থ</li><li>• ফিল্টার কাপড়ের ছিদ্রগুলো অবরুদ্ধ হয়ে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিড প্রেশার যুতসই রাখা।</li><li>• স্লাজের জারণ প্রয়োগ করা।</li><li>• ফেরিক ক্লোরাইড এবং চুনের মত কেমিক্যাল ব্যবহার করা।</li><li>• প্রতি চক্রের পরে ফিল্টার কাপড় ধোয়া এবং পরিষ্কার করা।</li></ul>
নিষ্কাশিত স্লাজের জায়গা বা কন্টেইনারে পানি গড়িয়ে পড়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• ড্রিপ ট্রে না থাকা বা ড্রিপ ট্রে ঠিকভাবে বন্ধ না হওয়া।</li><li>• প্লেট গুলো লাইনচ্যুত হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ড্রিপ ট্রে-র ঠিকভাবে বন্ধ হওয়া নিশ্চিত করা</li><li>• ফিল্টার প্লেটগুলোকে পুনরায় একলাইনে নিয়ে আসা।</li></ul>
স্লাজ কেকের মধ্যভাগ আর্দ্র	<ul style="list-style-type: none"><li>• সেন্ট্রাল ফিড শুকানোর বাতাসের অভাব।</li><li>• অত্যধিক পাতলা স্লাজ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ কেকের মধ্যখান শুকানোর জন্য প্রতিচক্রের পরে বায়ু প্যাসেজ ব্যবহার করা</li><li>• কেমিক্যাল কন্ডিশনিং প্রয়োগ করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ সেন্ট্রিফিউজ করা

সীমিত জায়গা থাকার কারণে বিশাল ই টি পি এর জন্য পছন্দনীয় বিকল্প।

- অনেক বেশি বৈদ্যুতিক শক্তি ব্যবহার করা।
- নিষ্কাশিত স্লাজে কঠিন পদার্থের পরিমাণ।

## সাধারণ সমস্যা

- যন্ত্রপাতির গুণগতমান এবং স্লাজের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে এর পরিচালনা পদ্ধতি কিছুটা জটিল
  - প্রধান রোটেটোর এবং কনভেয়ার এর ক্ষতি।
  - দ্রুত গতিতে কাজ করার কারণে জন্য বারবার মেরামতের প্রয়োজন হওয়ার সম্ভাবনা বেশি।



# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ সেন্টিফিউজ

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমস্যা
কেন্দ্রের পরিচ্ছন্নতা কম	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডের উচ্চহার।</li><li>• পুলের গভীরতা কম।</li><li>• কনভেয়ার স্ক্রু খুলে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ ফিডের প্রবাহ কমানো।</li><li>• পরিষ্কার কনক্রিট পাওয়া পর্যন্ত পুলের গভীরতা বাড়ানো।</li><li>• কনভেয়ার মেরামত করা বা বদলানো</li></ul>
কেক অনেক বেশি আর্দ্র	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডের উচ্চহার।</li><li>• পুলের গভীরতা অনেক বেশি।</li><li>• অনেক কম গতি।</li><li>• অত্যধিক কেমিক্যাল ফিড।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ ফিডের হার কমানো।</li><li>• ভালো কেক পাওয়ার আগ পর্যন্ত পুলের গভীরতা কমানো।</li><li>• পুলি সেটিং পরিবর্তন করা।</li><li>• যুতসই কেমিক্যাল ডোজ ব্যবহার করা</li></ul>
সেন্টিফিউজ টর্ক কন্ট্রোল বার বার বন্ধ হয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডের উচ্চহার।</li><li>• ফিডে অত্যধিক কঠিন পদার্থ।</li><li>• মেশিনে বহিরাগত বস্তু।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্রবাহ কমানো।</li><li>• ফিড স্লাজ পাতলা করা।</li><li>• কনভেয়ার পরিষ্কার করা এবং বহিরাগত বস্তু সরানো।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ সেন্দ্রিফিউজ

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহার হঠাৎ বেড়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• ভেতরে জমা হওয়া কঠিন পদার্থ এবং <b>বোর্ডের</b> মাঝে সংস্পর্শ।</li><li>• তরল বর্জ্যের <b>লাগানো থাকা</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• পানিযুক্ত জায়গাগুলোতে হার্ড সার্ফেসিং প্রয়োগ করা।</li><li>• তরল বর্জ্যের পাইপ পরীক্ষা করা এবং পরিষ্কার করা।</li></ul>
বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহার ধীরে ধীরে বেড়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• কনভেয়ার স্ক্রু ছিড়ে যাওয়া</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্ক্রু <b>রি-সারফেস</b> করা।</li></ul>
অসম এবং ক্রমবর্ধমান কঠিন পদার্থ ডিসচার্জ	<ul style="list-style-type: none"><li>• পুলের গভীরতা অনেক কম</li><li>• কনভেয়ার স্ক্রিউ <b>অমসৃণ</b>।</li><li>• ফিড পাইপ <b>বোর্ড</b> বিচের খুব কাছাকাছি।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• পুলের গভীরতা বাড়ানো।</li><li>• কনভেয়ার স্ক্রিউ পুনরার তৈরি করা</li><li>• তরল বর্জ্যের প্রান্তের দিকে ফিড পাইপ সরানো।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – স্লাজ সেন্দ্রিফিউজ

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমস্যা
সেন্দ্রিফিউজ শুরু না হওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• সার্কিট ব্রেকার বা ফিউজ বন্ধ হয়ে যাওয়া।</li><li>• ওভারলোড রিলে বন্ধ হয়ে যাওয়া</li><li>• টর্ক নিয়ন্ত্রণ বন্ধ হয়ে যাওয়া</li><li>• ভাইব্রেশন সুইচ বন্ধ হয়ে যাওয়া</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• সমস্যার সমাধান করা এবং রিসেট করা।</li><li>• মেশিন ফ্ল্যাশ করা এবং রিলে পুনরায় চালু করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – বেল্ট ফিল্টার প্রেস

কার্যকরী ইউনিটের জন্য সঠিক পরিশোধন নিয়ন্ত্রণ প্রয়োজন।

## সাধারণ সমস্যাবলী:

- পলিইলেক্ট্রোলাইট কন্ডিশনিং করা এবং সঠিক ডোজ দেয়া।
- রোলারের চারপাশের কাপড়গুলোকে সঠিক লাইনে রাখা।
- নিম্নমানের স্টীল দিয়ে বানানো হলে প্রেস ফ্রেম ক্ষয়ে যায়।
- প্রেসের চারপাশের জায়গা এবং কাপড় পরিষ্কার করার পদ্ধতি।
- রোলারের মাঝে কাপড়ের টেনশন নিয়ন্ত্রণ করা।



# কারিগরি সমস্যা – বেল্ট ফিল্টার প্রেস

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
নিষ্কাশিত স্লাজ অনেক বেশি আর্দ্র	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ প্রয়োগের উচ্চহার।</li><li>• বেল্টের গতি অনেক বেশি।</li><li>• পলিমারের ভুল ডোজ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ইনফ্লিউয়েন্ট স্লাজ পাম্পিং এর হার ঠিক করা।</li><li>• বেল্টের গতি ঠিক করা।</li><li>• জার টেস্টের মাধ্যমে পলিমারের ডোজ ঠিক করা।</li></ul>
বার বার বেল্ট ছিড়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• রোলারগুলো ঠিক ভাবে একলাইনে না থাকা।</li><li>• বেল্ট অথবা রোলারের তলায় স্লাজ জমা হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• রোলারগুলো ঠিকভাবে একলাইনে বসানো।</li><li>• ত্রুটিপূর্ণ যন্ত্রাংশ মেরামত করা বা পরিবর্তন করা।</li></ul>
ফিল্টারের পরেও অনেক বেশি কঠিন পদার্থ	<ul style="list-style-type: none"><li>• পলিমারের ভুল ডোজ।</li><li>• ফিল্টার বেল্টের পাশ দিয়ে কঠিন পদার্থ পড়ে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• পলিমারের ডোজ ঠিক করা।</li><li>• স্লাজ ফিড পাম্পিং এর হার কমানো।</li><li>• বেল্ট ট্রাভেলে বেল্টের হার ঠিক করা।</li></ul>
তেল লিক করা	<ul style="list-style-type: none"><li>• তেলের সিল ঠিকভাবে কাজ না করা।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• তেলের সিল পরিবর্তন করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা – বেল্ট ফিল্টার প্রেস

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
আওয়াজযুক্ত বা গরম হয়ে যাওয়া বিয়ারিং	<ul style="list-style-type: none"><li>• বারবার ছিড়ে যাওয়া।</li><li>• ঠিকভাবে একলাইনে না থাকা।</li><li>• লুব্রিক্যান্ট এর অভাব।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• বিয়ারিং পরিবর্তন করা।</li><li>• ইউনিট লুব্রিকেট করা।</li><li>• জোড়া বা বিয়ারিং গুলো ঠিকভাবে একলাইনে রাখা।</li></ul>
ফিল্টার চক্রে অনেক বেশি সময়	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিড স্লাজের ঘনমাত্রা অনেক কম</li><li>• স্লাজের কন্ডিশনিং সঠিক না হওয়া।</li><li>• ফিডের অপরিষ্কৃত চাপ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ফিডে ৪%এর বেশি কঠিন পদার্থ বাড়ানোর জন্য স্লাজ থিকেনিং এর উন্নতি করা।</li><li>• কেমিক্যাল কন্ডিশনিং প্রয়োগ করা।</li><li>• অনুকূল চাপ নির্বাচন করা।</li></ul>
ফিল্টারের হার অনেক কম	<ul style="list-style-type: none"><li>• বেল্ট পরিষ্কার করা স্প্রে ঠিকভাবে কাজ না করা।</li><li>• স্লাজের কন্ডিশনিং সঠিক না হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• বেল্ট পরিষ্কার করার জন্য পানির স্প্রে নজেল পরিষ্কার করা।</li><li>• স্লাজ কন্ডিশনিং যুতসই করা এবং ব্যবহার করা।</li></ul>

স্লাজ শুকানোর সময় কারিগরি সমস্যা গুলোতে করণীয়

# কারিগরি সমস্যা- স্লাজ শুকানো

**স্লাজ শুকানোর বেড** ব্যবহার সবচেয়ে সহজ এবং সাধারণ ইউনিট।

– সাধারণ কিন্তু এখানেও রক্ষণাবেক্ষণ আছে।

## সাধারণ সমস্যাবলীঃ

- **ভুল অপারেটিং পদ্ধতি।**
- **নিম্নপ্রবাহ পাইপগুলো** সঠিকভাবে **পরিষ্কার** না করা।
- শুকিয়ে যাওয়া **স্লাজগুলো** পরবর্তী রাউন্ডের আগে **সঠিকভাবে অপসারণ** না করা।



# কারিগরি সমস্যা- স্লাজ শুকানোর বেড

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
স্লাজ শুকানোর বেড থেকে কটু গন্ধ	<ul style="list-style-type: none"><li>তরল স্লাজে অনেক বেশি জৈব পদার্থ।</li><li>স্লাজের অপূর্ণ জারণ।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>স্লাজের জারণ বাড়ানো।</li><li>বেডে দেয়ার আগে স্লাজের pH ৮.০ এর বেশি বানানো।</li><li>স্লাজ শুকানোর সময় ব্লিচিং পাউডার দেয়া।</li></ul>
বালুর অত্যধিক অপচয়	<ul style="list-style-type: none"><li>পুরোপুরি শুকানোর আগেই স্লাজ অপসারণ করা।</li><li>স্লাজে অনেক বেশি ডব্লিউএ এস (WAS)।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>শুকানোর সঠিক চক্র বজায় রাখা।</li><li>প্রাথমিক এবং সেকেন্ডারি পরিশোধন থেকে স্লাজ একত্রিত করা।</li></ul>
ভালো আবহাওয়া থাকার পরেও স্লাজ না শুকানো	<ul style="list-style-type: none"><li>স্যান্ড মিডিয়া আটকে যাওয়া।</li><li>স্লাজের কারণে ড্রেইনেজ পাইপ বন্ধ হয়ে যাওয়া।</li><li>গ্র্যাভেল বেডের জীবনসীমা শেষ হয়ে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>পরবর্তী চক্র শুরু করার আগে বেডের পৃষ্ঠতল পরিষ্কার করা এবং রেক করা।</li><li>ড্রেইনেজ পাইপ পরীক্ষা করা এবং মেরামত করা।</li><li>বালু এবং নুড়ি পরিবর্তন করা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা- স্লাজ শুকানোর বেড

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
শুকনো কাদা ধুলাযুক্ত এবং ভঙ্গুর	<ul style="list-style-type: none"><li>• অনেক বেশি শুকানো।</li><li>• পর্যায়ক্রমিক অপসারণ অনুসরণ না করা।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• আর্দ্রতা ৫০% এর বেশি বেড়ে গেলেই স্লাজ অপসারণ করা।</li></ul>
অনেক বেশি শুকানোর সময়	<ul style="list-style-type: none"><li>• প্রয়োগের সময় গভীরতা অনেক বেশি।</li><li>• বালুর মিডিয়া আটকে যাওয়া।</li><li>• ড্রেইনেজ লাইন আটকে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ প্রয়োগের গভীরতা ০.৪ মিটারের বেশি না রাখা।</li><li>• বালুর মিডিয়া পরিষ্কার এবং পরিবর্তন করা</li><li>• নিম্নপ্রবাহের পাইপ পরীক্ষা করা এবং পরিষ্কার করা।</li></ul>
শুকানোর বেডের দেয়ালগুলো ময়লা	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্প্ল্যাশ প্যাড না থাকা।</li><li>• সঠিক লেভেলের উপর স্লাজ প্রবাহিত হওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ বেডে প্রয়োগ করার জন্য স্প্ল্যাশ প্যাড ব্যবহার করা।</li><li>• বেডে স্লাজের পরিমাণ নির্দিষ্ট স্তরে রাখা।</li></ul>

# কারিগরি সমস্যা- স্লাজ শুকানোর বেড

সমস্যা	সম্ভাব্য কারণ	সাধারণ সমাধান
স্লাজ শুকানোর অপর্যাপ্ত ক্ষমতা	<ul style="list-style-type: none"><li>• স্লাজ শুকানোর বেডের জন্য অনেক কম জায়গা।</li><li>• ভুল কারিগরি পদ্ধতি।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• পর্যাপ্ত পরিমাণে স্লাজ শুকানোর বেড তৈরি করা।</li><li>• ফিল্টার চক্র যুতসই করা।</li><li>• শুকনো স্লাজ তাড়াতাড়ি সরিয়ে ফেলা।</li></ul>
অর্ধেক শুকানো স্লাজ আবার আর্দ্র হয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• অর্ধেক শুকানো স্লাজে আবার স্লাজ প্রয়োগ করা।</li><li>• বৃষ্টির পানি দিয়ে বেড প্লাবিত হয়ে যাওয়া।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• অর্ধেক শুকানো স্লাজে নতুন স্লাজ প্রয়োগ না করা।</li><li>• বৃষ্টির কথা বিবেচনা করে পর্যাপ্ত পরিমাণে বেড দেয়া।</li><li>• বৃষ্টির পানি থেকে বাঁচানোর জন্য বেডের উপরে স্বচ্ছ কভার দেয়া এবং বৃষ্টির পরে তা সরিয়ে ফেলা।</li></ul>
শুকনো স্লাজ অপসারণ জটিল হয়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"><li>• অনেক বড় শুকানোর বেড।</li><li>• শুকনো স্লাজ অপসারণের সুবিধা না থাকা।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• বেড গুলোতে হাঁটার পথসহ কম্পার্টমেন্ট করে বানানো।</li><li>• হাঁটার পথ বাড়াতে কনক্রিট বা পলিউড প্ল্যাংক ব্যবহার করা।</li></ul>

# মনে রাখতে হবে:



## মূল বক্তব্য

- বাংলাদেশের স্লাজ শুকানোর জায়গাগুলোতে মনোযোগ এবং যত্নের প্রয়োজন।
- স্লাজ শুকানো খুবই সহজ এবং সস্তা কিন্তু ভুলভাবে অপারেট করা হলে তা অকার্যকর।
- স্লাজ শুকানোর বিভিন্ন পদ্ধতিগুলোর সুবিধা এবং অসুবিধা সম্পর্কে সচেতন থাকা।
  - স্লাজের শুষ্কতা।
  - খরচ।
  - পলিমারের প্রয়োজনীয়তা।
- পর্যায়ক্রমিক রক্ষণাবেক্ষণ এবং তাড়াতাড়ি মেরামত করা।
- ই টি পি ভালো দেখানোর জন্য পরিষ্কার করার প্রতি মনোযোগী হওয়া।

**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](mailto:giz-Bangladesh@giz.de)  
I [www.giz.de/bangladesh](http://www.giz.de/bangladesh)