বিজ্ঞান – ধাৰাৱাহিক / বহনক্ষম বিকাশ ...

খণ্ড ৩৩ - মালিক নহয় – ৰখীয়া ... শ্ৰী অৰ্পণ দত্ত

কয়লা আৰু পেট্ৰ'লিয়ামৰ কথা

চৰিত্ৰসমূহ
১. অপু
২. মামা
৩. নিপু
৪. মামী
৫. কাকতি

(ঘোষণা আৰু শীৰ্ষ সংগীত)

(ষ্টেচনত ৰেল ৰোৱা আৰু যাত্ৰী উঠা – নমাৰ শব্দ)
(ফোন বজাৰ শব্দ)

অপুঃ অ' মামী, আমি আহিলোঁ। চোৱা, একদম কথামতেই কাম।

মামীঃ বৰ ভাল, বৰ ভাল। আহা, আহা অপু। এওঁক চিনি পোৱা নাই কোননো?

অপুঃ এওঁ মোৰ বন্ধু নিপু।

মামীঃ ঠিক আছে, এতিয়া ভিতৰলৈ আহা। হেৰি! কোন আহিছে, চাওক হি ছোন...

নিপুঃ নমস্কাৰ মামী।

মামীঃ নমস্কাৰ। বহা বহা। তোমালোক কেইদিনমান ইয়াতে থাকিবা নহয়?

অপুঃ তেনেকৈ থকা নহ'ব মামী। আজি আৰু কাইলৈ থাকি পৰহিলৈ যাব লাগিব। আচলতে মামাৰ ইয়াত ঘুৰিবলৈ অহাৰ চলেৰে আমি পেট্ৰ'লিয়াম আৰু কয়লাৰ খনন পদ্ধতি সম্পৰ্কে জ্ঞান আহৰণৰ উদ্দেশ্যেই ইয়ালৈ আহিছো। গতিকে ইয়াৰ পাছত ক'ল ইণ্ডিয়াৰ অফিচ থকা মাৰ্ঘেৰিটালৈ যাব লাগিব।

মামাঃ বাঃ! তহঁতে দেখোন বৰ জ্ঞানীৰ কামেই কৰিছ। একেলগে ঘুৰাও হ'ল, নতুন কথা বুজাও হ'ল।

অপু আৰু নিপুঃ সব আপোনালোকৰেই আশীৰ্বাদ মামা-মামী।

মামীঃ ঠিক আছে, দুলীয়াজানত হৈ থকা খনন সম্পৰ্কীয় কথা মামাৰেই জনাব পাৰিব। আৰু মাৰ্ঘেৰিটাত এওঁৰ বন্ধু মাধৱ কাকতি থাকে। তেওঁ – খনি পৰিচালক। মামাৰে আজি তেওঁক ফোন কৰি জনাই দিলে কাইলৈ তোমালোকে আলোচনা কৰিব পাৰিবা।

অপুঃ হ'ব মামী, তাকেই কৰা হ'ব।

মামাঃ হ'ব বাৰু। তোমালোকে জানা চাগৈ যে উজনি অসমৰ একাংশ অঞ্চলত পেট্ৰ'লিয়ামৰ খনন – আহৰণৰ কামবোৰ ইয়াত থকা অইল ইণ্ডিয়াৰ মুখ্য কাৰ্যালয়ৰ দ্বাৰাই নিয়ন্ত্ৰিত হৈ থাকে। গতিকে এই অঞ্চলত দীৰ্ঘদিনে কৰি অহা পেট্ৰ'লিয়াম অৱস্থানৰ সম্ভাব্য স্থান চিনাক্তকৰণ, খনন, আহৰণ আদিৰ লগত জড়িত হৈ থকাৰ হেতুকে ইয়াৰ তৈলক্ষেত্ৰ সমূহৰ বিষয়ে আমাৰ জ্ঞান কিছু যে হৈছে সেইটো ঠিক।

অপুঃ মামা, পেট্ৰ'লিয়াম বোলোতে দুবিধ দ্ৰব্য – খাৰুৱা তেল আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ, এই দুয়োৰে সামৰি লয় নহয় জানো?

মামাঃ হয়, হয়! এই দুয়োবিধ দ্ৰব্যক একেলগে পেট্ৰ'লিয়াম কোৱা হয়। দৰাচলতে এই পেট্ৰ'লিয়াম শব্দটো হৈছে এটা লেটিন শব্দ। ইয়াত **Petro** আৰু **Oleum** বোলা দুটা শব্দাংশ সোমাই আছে। **Petro** মানে শিল আৰু **Oleum** মানে হৈছে তেল।

অপুঃ তেন্তে পেট্ৰ'লিয়াম শব্দৰ অৰ্থ হৈছে – শিলৰ মাজত সোমাই থকা তেল, নহয় জানো?

মামাঃ অৰ্থৰ ফালৰ পৰা সেইটো হ'লেও কিন্তু ই প্ৰাকৃতিক গেছ বা চমুকৈ গেছকো সামৰি লয়।

নিপুঃ বাৰু পেট্ৰ'লিয়ামৰ Suitable Mining বুলিলে ইয়াৰ ক্ষেত্ৰত কেনে মাইনিং হ'ব পাৰে মামা?

মামাঃ Suitable Mining অৰ্থাৎ সুবিধাজনক খনন আৰু আহৰণৰ কথালৈ যোৱাৰ আগতে তোমালোকে **Mining**, অৰ্থাৎ খননৰ বিষয়ে স্পষ্ট হোৱাটো প্ৰয়োজনীয়।

অপুঃ কোনো বস্তু খান্দি বাহিৰ উলিওৱা কাৰ্যই খনন নহয় জানো মামা?

মামাঃ প্ৰকৃততে, সাধাৰণ ভাৱে খন্দা কাৰ্যক আমি খনন বুলি কলেও কিন্তু মাইনিঙৰ লগত ইয়াৰ পাৰ্থক্য থাকে। মাইনিং হৈছে কোনো যন্ত্ৰ বা মেচিন আদিৰ সহায়ত প্ৰাকৃতিক ভাৱে সৃষ্ট খনিজ দ্ৰব্যক খান্দি বা মূল দ্ৰব্যৰ পৰা এৰুৱাই অনা কাৰ্য।

নিপুঃ তেতিয়া হ'লে Suitable Mining কি হ'ব মামা?

মামাঃ আচলতে খনিজ দ্ৰব্যৰ প্ৰকাৰ আৰু অৱস্থানৰ ৰূপ ভেদে সুবিধাজনক খননৰ ৰূপো বেলেগ বেলেগ হয়। সেই বিষয়ত বাৰু আমি মাৰ্ঘেৰিটাত কিছু আলোচনা কৰিম। এতিয়া পেট্ৰ'লিয়ামৰ ক্ষেত্ৰত সুবিধাজনক খনন কেনে হয় সেই বিষয়লৈ আহোঁহক বাৰু?

অপুঃ মামা, যিহেতুকে পেট্ৰ'লিয়ামৰ অৱস্থান ভালেমান গভীৰতাতহে পোৱা যায়, গতিকে খননৰ পূৰ্বে সিবিলাকৰ অৱস্থানৰ বিষয়ে নিশ্চিত হ'ব নালাগিব জানো?

মামাঃ লাগিব, নিশ্চয় লাগিব।

নিপুঃ ভাবিলে আচৰিত লাগে, মাটিৰ তলৰ বহু গভীৰতাত আবদ্ধ হৈ থকা পেট্ৰ'লিয়ামৰ অৱস্থান উলিওৱাই নহয়, পাঁচ – ছয় কিলোমিটাৰ গভীৰতাৰ পৰা সিবিলাক বাহিৰ উলিয়াই অনাও হয়। কেনেকৈ সম্ভৱ কৰা হয় মামা?

মামাঃ তাৰ বাবেই প্ৰয়োজন হয় সম্পূৰ্ণ বিজ্ঞানসন্মত অনুসন্ধান। পেট্ৰ'লিয়াম অৱস্থানৰ বাবে অঞ্চল একোটাত গেদীয় শিলৰ ডাঠ আৱৰণ থকাটো নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়।

অপুঃ গেদীয় শিলৰ স্তৰনো কিয় লাগে মামা?

মামাঃ গেদীয় শিল হৈছে অতীজত জমা হোৱা গেদৰ প্ৰস্তৰীভূত ৰূপ। আৰু সেই গেদৰ মাজত জমা হোৱা অতীজৰ জৈৱদেহৰ জৈৱ-ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন ঘটিয়েই এটা সময়ত পেট্ৰ'লিয়ামৰ উৎপত্তি ঘটাটো সম্ভৱ হয়।

নিপুঃ তেন্তে গেদীয় শিল পালেই সকলোতে তেল পোৱাটো সম্ভৱ হ'ব নেকি মামা?

মামাঃ নহয়। চোঁৱা – ধৰা গেদ গোট খালে কিন্তু তাত জীৱদেহ জমা নহ'ল। তেতিয়াতো পেট্ৰ'লিয়ামৰ উৎপত্তি ঘটাৰ অৱকাশো নোহোৱা হৈ পৰিব। সেয়ে সকলো গেদীয় শিলতে, বিষেশকৈ জীৱহীন আৰ্কিয়ান – প্ৰিকেম্ব্ৰিয়ান বা পেলিঅ'জয়িক যুগৰ গেদীয় শিলত এতিয়ালৈ পেট্ৰ'লিয়াম বিচাৰি পোৱা হোৱা নাই।

অপুঃ আমাৰ ৰাজ্যৰ যিবিলাক গেদীয় শিলত পেট্ৰ'লিয়াম পোৱা গৈছে সেইবিলাক কোন যুগৰ শিলনো মামা?

মামাঃ আমাৰ ৰাজ্য বুলিয়াই নহয় অবশ্যে, সাধাৰণতে টাৰচিয়াৰী যুগৰ গেদীয় শিলেই পেট্ৰ'লিয়াম উৎপত্তিৰ বাবে প্ৰশস্ত স্তৰ ৰূপে সৰ্বত্ৰে পৰিগণিত হৈ উঠিছে। কাৰণ এই যুগতেই উদ্ভিদৰ বিকাশ অতি সন্তোষজনক আছিল।

নিপুঃ এনে শিল বিচাৰি উলিওৱাৰ উপায় কি মামা?

মামাঃ তেনে কাম কৰাৰ বাবে যে বিস্তৃত অনুসন্ধান, পৰীক্ষা – নিৰীক্ষা আৰু বিপুল অভিজ্ঞতাৰ আৱশ্যক।
অপুঃ সেই বিষয়ে সংক্ষেপে ক'ব নেকি মামা?
মামাঃ ঠিক আছে, মই অতি সংক্ষেপে কম বাৰু। এইক্ষেত্ৰত প্ৰথমেই প্ৰয়োজন হয় দূৰসংবেদী ব্যৱস্থা। ইয়াৰ সহায়ত পোৱা চিত্ৰৰ লগতে সেইবোৰৰ অধ্যয়ন। তেনে অধ্যয়নৰ দ্বাৰা কোনো এডোখৰ ঠাইৰ ভূঅৱয়ব বা শিলৰ গাথঁনি, প্ৰকৃতি, বিস্তৃতি তথা অৱস্থান – ৰূপ সম্পৰ্কে ভালেখিনি আভাস পোৱাটো সম্ভৱ হৈ পৰে।

নিপুঃ আৰু ভূপৃষ্ঠত যদি শিলাস্তৰ উদং অৱস্থাত থাকে তেতিয়াতো পৃষ্ঠীয় অনুসন্ধানৰ দ্বাৰাও কিছু তথ্য সংগ্ৰহ কৰিব পৰা হয়, নহয় জানো?

মামাঃ হয়, তেনে ঠাইত ভূতাত্বিক জৰীপ কৰিও পেট্ৰ'লিয়াম পোৱা হ'বনে নাই তাক জনাটো সম্ভৱ হ'ব পাৰে। এই ক্ষেত্ৰত আমাৰ দেশৰ সৰ্বাধিক পুৰণি ডিগবৈ তৈলক্ষেত্ৰৰ কথা উদাহৰণ হিচাপে দাঙি ধৰিব পাৰি। ১৮৮৯ চনত চলোৱা ভূতাত্বিক জৰীপৰ সহায়তে ডিগবৈত খাৰুৱা তেলৰ উদঘাটন সম্ভৱ হৈ উঠিছিল। অৱশ্যে এইটো ঠিক যে ভূকম্পনীয় আৰু ভূতাত্বিক জৰীপৰ দ্বাৰা পেট্ৰ'লিয়াম অৱস্থানৰ ধনাত্মক দিশ উন্মোচিত হোৱাৰ পাছত অৰ্থাৎ সেই বিষয়ত নিশ্চিত হোৱাৰ পাছত অপৰিহাৰ্য হৈ পৰে পৰীক্ষামূলক কূপ খনন বা **Exploratory drilling** ৰ।

অপুঃ এনে খননতনো কি কৰা হয়?

মামাঃ এনে খননৰ সময়ত ৰিগ নামৰ যন্ত্ৰৰ সহায়ত তাত সংযোজিত কিছুমান বিটৰ জৰিয়তে কৌশল খটুৱাই একোস্থানত ভূপৃষ্ঠৰ পৰা নিৰৱচিন্ন ভাৱে তললৈ খান্দি যোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। আৰু এনে কাৰ্যৰ ফলত খননত বাহিৰ হোৱা পদাৰ্থসমূহ ভূপৃষ্ঠত প্ৰত্যক্ষ অধ্যয়ণৰ দ্বাৰা পেট্ৰ'লিয়ামৰ অৱস্থাণ সম্পৰ্কে নিশ্চিত হ'ব পৰা যায়।

নিপুঃ পেট্ৰ'লিয়াম থকাৰ বিষয়ে নিশ্চিত হোৱাৰ পাছত ইয়াৰ আহৰণ কি দৰে কৰা হয়?

মামাঃ তোমালোকক এটা কথা কোৱা হোৱা নাই। সেইটো হৈছে খাৰুৱা তেল আৰু গেছৰ ক্ষেত্ৰত **Drilling** অৱস্থাৰেই খনন কাৰ্য সম্পাদন কৰা হয়। এনে দ্ৰব্য বহু গভীৰতাৰ পৰা বাহিৰ উলিওৱাৰ একমাত্ৰ উপায় হৈছে খননৰ জৰিয়তে প্ৰস্তুত কৰা একোটা কূপ বা **Well** । ইয়াক তেলৰ পুং বুলিও কোৱা হয়। **Drilling** ৰ পাছত ভালেকেইটা পৰ্যায় পাৰ কৰি উঠিহে তেলেই হওক বা গেছেই হওক, আহৰণ কৰাটো সম্ভৱ হৈ উঠে।

অপুঃ এইবিলাক পাম্প কৰি উঠিওৱা হয় নেকি?

মামাঃ নহয়। প্ৰথম অৱস্থাত পাম্প কৰাৰ প্ৰয়োজন নহয় । কাৰণ এইবিলাক বহু গভীৰতাত থকাৰ হেতুকে যাথেষ্ট চাপলব্ধ হৈ থাকে। গতিকে সিবিলাক থকা স্থানলৈ ফুটাই দিলে চাপমুক্ত হোৱাৰ বাবে ওপৰলৈ উঠি আহে। কিন্তু এসময়ত চাপৰ পৰিমাণ কমি আহিব ধৰে। তেতিয়া কৃত্ৰিম চাপ বা পাম্প কৰাৰ প্ৰয়োজন হয়।

বহু সময়ত বিশেষকৈ তৈল ভাণ্ডাৰৰ তলৰ ফালে গধুৰ পলিমাৰ জাতীয় উপাদানৰ জৰিয়তে চাপ প্ৰয়োগ কৰাও হয়। আমাৰ নাহৰকটীয়া তৈলক্ষেত্ৰখন পুৰণি হৈ পৰাত ইটো – সিটো কৃত্ৰিম উপায় অৱলম্বনৰ দ্বাৰা খাৰুৱা তেলৰ আহৰণ কৰি থকা হৈছে। কিন্তু এসময়ত কোনো ব্যৱস্থাৰেই খাৰুৱা তেলৰ আহৰণ সম্ভৱ নোহোৱা হৈ পৰে অথবা ব্যৱস্থাটো অতি ব্যয়বহুল হোৱাৰ বিপৰীতে সুফল নোপোৱা অৱস্থা আহি পৰে। আমাৰ ডিগবৈ তৈলক্ষেত্ৰৰ বৰ্তমানে সেই অৱস্থা আহি পৰাত আহৰণ বাস্তৱতে বন্ধ হৈ পৰিছে।
নিপুঃ আমি অথনি ষ্টেচনৰ পৰা আহি থকাৰ সময়ত দুটামান কূপত এটা কমাৰ শালত ভাটি মৰাৰ দৰে ব্যৱস্থা চলি থকা দেখা পাইছিলো সেইটো কিনো?

মামাঃ সেইটো ব্যৱস্থা এতিয়া ভালেমান কূপত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে। সাধাৰণ ভাষাত ঢেঁকী একোটাৰ দৰে উঠা – নমা কৰি থকাৰ হেতুকে তাৰ নাম দিয়া হৈছে ঢেকী। এইটো এটা বৈদ্যুতিক উপায়েৰে চলোৱা পাম্প, যাৰ দ্বাৰাই ভাণ্ডাৰৰ পৰা খাৰুৱা তেল পাম্প কৰি উঠোৱা হয়।

অপুঃ আৰু মামা, আমি আজি আহি থকাৰ সময়ত ৰাস্তাৰ একাষত একুৰা ডাঙৰ জুই জ্বলি থকা দেখা পাইছিলো, সেয়া কি?

মামাঃ এনে জুই তৈলক্ষেত্ৰ সমূহত সাধাৰণতে ৰখা হয়। তাৰ কাম হৈছে খাৰুৱা তেলৰ লগতে সহজাত অৱস্থাত থকা লঘু হাইড্ৰ'কাৰ্বন গেছ যেনে মিথেন, ইথেন আদিক জ্বলোৱা...

নিপুঃ কিয় প্ৰাকৃতিক গেছৰ দৰে এবিধ মূল্যবান গেছক জ্বলাই নেঃশেষ কৰাৰ পৰিৱৰ্তে অন্য কামত লগাব নোৱাৰিনেকি?

মামাঃ তেল আহৰণৰ লগে লগে তেলৰ লগত সহাৱস্থান কৰা উক্ত গেছ দুবিধ পূৰ্বতো বহু পৰিমাণে জ্বলোৱা হৈছিল। কাৰণ পূৰ্বতে সিবিলাক সংৰক্ষিত অৱস্থাত ধৰি ৰখা বা কামত খটুৱাৰ উপায় বৰ কম আছিল। কিন্তু সিবিলাক বায়ুমণ্ডলত এৰি দিলেও পৰিৱেশত কুপ্ৰভাৱ পেলোৱাৰ শংকা থাকে। সেয়ে জ্বলাই বিপদমুক্ত হোৱা হৈছিল। পূৰ্বতে এনে গেছ ৫৬ শতাংশ ভাগ পৰ্যন্ত জ্বলোৱা হৈছিল। কিন্তু আজিকালি সেয়া ৫ ৰ পৰা ৬ শতাংশতে সীমিত ৰাখিব পৰা হৈছে।

অপুঃ এনে গেছৰপৰা এল পি জি প্ৰস্তুত কৰিব পৰা নাযায় নেকি মামা?

মামাঃ মিথেন, ইথেন আদি গেছ পাতল হোৱাৰ হেতুকে চাপ প্ৰয়োগ কৰিও এল পি জি কৰাটো সম্ভৱ নহয়। এল পি জি কৰা হয় খাৰুৱা তেলৰ লগত থকা গধুৰ হাইড্ৰ্ৰকাৰ্বন যেনে প্ৰ'পেন, বিউটেনক চাপ প্ৰয়োগ কৰিহে।

নিপুঃ তেন্তে মিথেন, ইথেন আদি গেছৰ ব্যৱহাৰৰ কোনো উপায় নাই নেকি মামা?

মামাঃ আছে। ইয়াক সাধাৰণ ইন্ধন হিচাপে পাইপৰ জৰিয়তে কঢ়িয়াই ঘৰুৱা ৰন্ধন বা উদ্যোগ আদিত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। এই গেছকে অইল ইণ্ডিয়াৰ আবাস গৃহসমূহত জ্বলনৰ ইন্ধন ৰূপে ব্যৱহাৰ কৰি

থকা হৈছে। তেনেকৈ অসম গেছ কোম্পানীয়ে এনে গেছকে পাইপ যোগে বহু চাহবাগান আৰু ব্যক্তিগত বাসস্থানতো যোগানৰ ব্যৱস্থা কৰি আছে।

অপুঃ কোনো উদ্যোগ আদিত এই গেছৰ প্ৰয়োজন নাইনেকি?

মামাঃ এই গেছ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰাই তাপ – বিদ্যুৎ উৎপাদন, সাৰ কাৰখানা, পেট্ৰ'কেমিকেল আৰু তেনেকৈ গেছ ক্ৰেকাৰ আদি উদ্যোগত কেচাঁমাল ৰূপে ব্যৱহাৰৰ পূৰ্ণ সম্ভাৱনা আছে। মন কৰিব লগা যে এনে কামত লগোৱাৰ বাবেই সম্প্ৰতি গেছ জ্বলোৱা বহুখিনি হ্ৰাস পাইছে।

নিপুঃ খননৰ সময়ত কোনো বিপদ বা ৰিস্ক আদি নাথাকে নেকি মামা?

মামাঃ ৰিস্ক, বিপদ আদি প্ৰায়েই থাকে। এটা ৰি্স্ক হৈছে পেট্ৰ'লিয়াম পোৱাৰ অনিশ্চয়তা । নাপালে বুজন পৰিমাণৰ ধনৰ অপচয় ঘটে । সেয়ে এনে কামত যথেষ্ট সতৰ্কতা অৱলম্বন কৰিব লগা হয়। দ্বিতীয়তে, ৰিস্ক থাকে খননৰ সময়ত। কিয়নো এফালে এনে কামত ব্যৱহৃত লোৰ গধুৰ আহিলাবোৰৰ আঘাতত বহু শ্ৰমিক আঘাতপ্ৰাপ্ত বা পংগু হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকিব পাৰে। আনফালে অজ্ঞাত স্থানত খননৰ সময়ত ভূস্তৰৰ উপলব্ধ তীব্ৰ চাপৰ ফলত খনন যন্ত্ৰৰ একাংশক ছিটিকাই পঠোৱাৰ স্থল থাকে। বিশেষ উপায় সংযোজনত গুৰুত্ব দিব লগা হয়। নহ'লে ভয়াবহ দুৰ্ঘটনা ঘটাৰ আশংকা থাকে।

অপুঃ তেলৰ কূপ একোটাৰ পৰা ওলোৱা তেলৰ সংসাধনৰ বাবে কি ব্যৱস্থা কৰা হয় মামা?

মামাঃ কেইবাটাও কূপৰ পৰা পোৱা খাৰুৱা তেল সংযোগী পাইপৰ জৰিয়তে তেল সংগ্ৰহ ক্ষেত্ৰ, যাক ইংৰাজীত অ'চিএচ কোৱা হয় তাত জমা কৰা হয়। তাৰ পৰা পৃথক হোৱা পাতল গেছ আঁতৰাই তেলভাগ কণ্ডিচনিং কৰি পাম্পৰ জৰিয়তে চাপ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা শোধনাগাৰলৈ বোৱাই দিয়া হয়। আৰু শোধানাগাৰত তেল শোধন কৰাৰ লগতে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ উৎপন্ন দ্ৰব্য আৰু এলপিজি প্ৰস্তুতিৰ উপায় কৰা হয়।

নিপুঃ মামা গেছৰ আহৰণ কেনেকৈ কৰা হয়?

মামাঃ গেছ সাধাৰণতে দুটা অৱস্থাত প্ৰকৃতিত পোৱা হয়। এটা হৈছে সংযুক্ত আৰু আনটো মুক্ত। তৈলক্ষেত্ৰত সাধাৰণতে তলৰফালে পাণী, তাৰ উপৰত তেল আৰু একেবাৰে ওপৰত গেছৰ অৱস্থান পোৱা যায়।

অপুঃ কেতিয়াবা কেৱল গেছৰ অৱস্থানো পোৱা যায় নেকি মামা?

মামাঃ হয় তেনে অৱস্থাতো পোৱা যায়। সেয়া সাধাৰণতে ভূস্তৰৰ মাজত চলা গেছৰ বিচলনৰ বাবেই ঘটে। তেনে অৱস্থা আমাৰ ডিগবৈ আৰু দুলিয়াজানৰ মাজৰ জোৰাজান নামৰ ক্ষেত্ৰ এখনত পোৱা গৈছে। কিন্তু বেছিভাগ ক্ষেত্ৰতে গেছক তেলৰ ওপৰত মুক্ত হিচাপে আৰু তেলৰ লগত সংযুক্ত অৱস্থাতে পোৱা যায়।

নিপুঃ গেছৰ আহৰণ তেলৰ দৰেই কৰা হয় নেকি?

মামাঃ প্ৰায় একেই। গেছ থকা ঠাইলৈ খনন কৰিবই লাগিব। অৱশ্যে ই লঘু প্ৰকৃতিৰ হোৱাৰ হেতুকে সহজেই আহৰণক্ষম হৈ উঠে। কেৱল আহৰণৰ সময়ত বাহিৰত অগ্নিৰ সংযোগ ঘটিবলৈ হ'লে বিৰাট বিস্ফোৰণ ঘটি বহু সময়লৈ জ্বলি থকাৰ স্থল থাকে। তেনে কাৰ্য এবাৰ লাকুৱা ক্ষেত্ৰত ঘটাৰ উদাহৰণ পোৱা যায়। সেয়ে ইয়াৰ আহৰণৰ সময়ত বিশেষ সতৰ্কতা গ্ৰহণ কৰাটো অতিকে প্ৰয়োজনীয়।
অপুঃ মামা, আপুনি এতিয়ালৈ পেট্ৰ'লিয়ামৰ খনন সম্পৰ্কে আমাক অৱগত কৰিলে। কিন্তু ইয়াৰ প্ৰশস্ত খনন সম্পৰ্কে আমাক জনোৱা হোৱা নাই। ক'ব নেকি?

মামাঃ এটা কথা অৱশ্যে সত্য যে সাধাৰণ খনন আৰু প্ৰসস্ত খননৰ মাজত কিছু পাৰ্থক্য থাকে।

নিপুঃ কি পাৰ্থক্য থাকে মামা?

মামাঃ সাধাৰণ খনন অপৰিকল্পিত বা বৈজ্ঞানিকভাৱেও সম্পাদিত হ'ব পাৰে। কিন্তু প্ৰশস্ত খননৰ বেলিকা খনন পৰিকল্পিত আৰু বিজ্ঞানসন্মত হোৱা অপৰিহাৰ্য। লগতে অৱশ্যে আৰু কিছু কথা আছে, শুনা। তোমালোকেতো জানাই যে পেট্ৰ'লিয়াম হৈছে এবিধ অ'তি মূল্যৱান, তাতেই দুষ্প্ৰাপ্য অনৱীকৰণীয় প্ৰাকৃতিক সম্পদ। ইফালে ইয়াৰ অৱস্থানো বিশ্বত অতি সীমিত। পিছে ইয়াৰ, বিপৰীতে ইয়াৰ ব্যৱহাৰিক চাহিদা অতি বেছি। সেয়েহে ইয়াৰ নাম ৰখা হৈছে – পণীয়া সোণ, ইংৰাজীত লিকুইড গ'ল্ড। সেইবাবেই ইয়াৰ আহৰণ বিজ্ঞানসন্মত হোৱাৰ লগতে ব্যৱহাৰো যাতে যথাৰ্থভাৱেহে কৰা হয় তালৈ সকলোৱে যথাসম্ভৱ মনোনিৱেশ কৰাটো যুগুত। তেনেকৈ ইয়াৰ উৎপাদনো যাতে বহনক্ষম তথা পৰিৱেশমিত্ৰ হয় তালৈও লক্ষ ৰখাটো দৰকাৰী। প্ৰণিধানযোগ্য যে তৈলক্ষেত্ৰ একোখনত খনন সম্পুৰ্ণ বিজ্ঞানসন্মত নহ'লে তাত বুজন পৰিমাণৰ তেল স্তৰৰ মাজত আবদ্ধ হৈ থাকিযোৱাটো স্বাভাৱিক। যি তেল পৰৱৰ্ত্তী সময়ত আহৰণ কৰাটো অসম্ভৱ বা অতি ব্যয় বহুল হোৱাটোও স্বাভাৱিক হৈ পৰে। ফলশ্ৰুতিত এটা সময়ত তৈলক্ষেত্ৰ একোখনৰ অপমৃত্যু অৱস্যাম্ভাৱী হোৱাৰ অৱকাশ থাকে। কোৱা বাহুল্য যে অসমৰ বহু তৈলক্ষেত্ৰতে তেনে সমস্যাৰ উদ্ভৱ হোৱাৰ অভিযোগ পোৱা যায়। গতিকে উল্লেখিত দিশসমূহৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি কৰা খননেই হৈছে প্ৰশস্ত বা সুবিধাজনক খনন ।

মামীঃ অপু নিপু, তোমালোকৰ আলোচনা শেষ হ'বৰ হ'লনে নাই? মোৰ কিন্তু ভাত হৈ গৈছে দেই। গতিকে তোমালোকে পলম নকৰি গা – পা ধুই লোৱাটো ভাল হ'ব নিশ্চয়।

মামাঃ মামীয়েৰৰ কথা শুনিলাহঁত নহয় তোমালোকে। গতিকে গা ধোৱাৰ প্ৰস্তুতি চলোৱা, নহয় জানো? ভাত খাই উঠি অলপ আৰাম কৰি লোৱাঁহক। মই ইতিমধ্যে মোৰ বন্ধু মাধৱ কাকতিক ফোন কৰি জনাই দিছো।

অপু আৰু নিপুঃ হ'ব মামা।

(দৃশ্যান্তৰৰ সংগীত)

দৃশ্য ২

(গাড়ী ষ্টাৰ্ট দি অলপ চলোৱাৰ শব্দ। অলপ পাছত বন্ধ কৰাৰ শব্দ)

মামাঃ আমি আহি মাৰ্ঘেৰিটা পালোহি ভাগিনহঁত। এতিয়া নামিবহে লাগে। অ’ তোমালোকে চোঁৱা – এইটোৱেই ক’ল ইণ্ডিয়া লিমিটেডৰ নৰ্থ ইষ্ট ক’ল ফিল্ডছৰ কাৰ্যালয়। ইয়াতেই আমি লগ পাম খনি পৰিচালক মাধৱ কাকতিক। লগ পাম কি – পালোৱেই দিয়া। সৌৱা চোঁৱা – মাধৱ কাকতিয়ে আমাৰ অপেক্ষাত গেটৰ মুখলৈ চাই ৰখি আছে।
মা. কাকতিঃ অ নবীন আহা আহা। তোমালোক আহিবা বুলি মই বাট চাই আছোঁ। নবীন, গুৱাহাটীৰ পৰা আহিছে বোলা ল’ৰা দুজন এওঁলোকেই নহয় জানো?

মামাঃ হয়, হয়। এওঁ অপু।

অপুঃ নমস্কাৰ মামা।

মামাঃ এওঁ নিপু।

অপুঃ নমস্কাৰ মামা।

মা. কাকতিঃ নমস্কাৰ নমস্কাৰ। বহা তোমালোকে।

মামাঃ এওঁলোক ইঞ্জিনিয়াৰিং কলেজৰ ছাত্ৰ। মাইনিঙৰ বিষয়ে জনাৰ প্ৰতি এওঁলোক আগ্ৰহী।

কা. মামাঃ এওঁলোকে কিহৰ বিষয়ে জানিব খুজিছে?

মামাঃ এওঁলোকে প্ৰধানকৈ কয়লাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য হ’ব পৰা প্ৰশস্তখননৰ বিষয়ে জনাৰ লগতে কয়লাক্ষেত্ৰত চলাই থকা খনন আৰু খননৰ ফলত পৰিৱেশত হ’ব পৰা ক্ষতিৰ বিষয়ে জানিব বিচাৰে।

কা. মামাঃ ঠিক আছে। এটা কথা পিছে – প্ৰশস্ত খননৰ বিষয়ে জনাৰ আগেয়ে অৱশ্যে সাধাৰণ খননৰ বিষয়ে অৱগত হোৱাটো প্ৰয়োজনীয়। এই বিষয়ে নবীন মামাৰে তোমালোকক কৈছেই নিশ্চয়?

অপু আৰু নিপুঃ কৈছে কৈছে মামা। গতিকে আপুনি এতিয়া গোটা বস্তুৰ খননৰ বিষয়ে ক’লেই হ’ব।

কা. মামাঃ ঠিক আছে। আমি যে কৈছো গোটা বস্তু সেই বস্তুবোৰনো কি হ’ব পাৰে বাৰু। ইবিলাক কয়লা, মূল্যৱান শিল অথবা ধাতবীয় আৰু অধাতবীয় মণিক হ’ব পাৰে। এনে দ্ৰব্যবোৰ মুকলি অৱস্থাত ভূপৃষ্ঠত পোৱা হ’ব পাৰে অথবা ভূগৰ্ভত শিলৰ মাজত সোমাই থাকিবও পাৰে। গতিকে দুয়ো অৱস্থাত থকা খনিজৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা খননৰ প্ৰক্ৰিয়াও সুকিয়া সুকিয়া হয়। এটা কথা জানিবা, - সামগ্ৰিক ভাৱে মুক্ত অৱস্থাত

থকা দ্ৰব্য আহৰণৰ বাবে মুক্ত খনন আৰু তলত সোমাই থকা দ্ৰব্যৰ আহৰণৰ বাবে ভূগৰ্ভীয় খননৰ ব্যৱস্থা অৱলম্বন অপৰিহাৰ্য।

অপুঃ মুক্ত খনননো কেনেকৈ কৰা হয় মামা?

কা. মামাঃ ভূপৃষ্ঠত উদং বা মুকলি অৱস্থাত থকা দ্ৰব্যৰ খননক সামগ্ৰিকভাৱে মুক্তখনন কোৱা হ'লেও কিন্তু তেনে দ্ৰব্যৰ ব্যৱহাৰিক দিশৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি খননৰ নিয়ম ৰচা হয়।

অপু আৰু নিপুঃ মানে?
কা. মামঃ ধৰা, নিৰ্মাণ কাৰ্যত ব্যৱহৃত শিলৰ ক্ষেত্ৰত যিকোনো প্ৰকাৰে ভাঙি ভাণ্ডাৰৰ পৰা আঁতৰাই আনিলেই হয়। গতিকে তেনে দ্ৰব্যৰ ক্ষেত্ৰত নিৰ্দিষ্ট কোনো আকাৰ –অৱয়বৰ কথা নোহোৱাত ঘন ঘনকৈ বিস্ফোৰক দ্ৰব্যৰ সহায়ত খণ্ডিত কৰি এৰুৱাই অনাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। ইয়াৰ বিপৰীতে কিন্তু গ্ৰেনাইট বা মাৰ্বলক সৌন্দৰ্যবৰ্দ্ধক ব্লক, টাইলছ প্ৰস্তুতিৰ বাবে লগা হ'লে সাৱধানতা অৱলম্বনেৰে মূল ভাণ্ডাৰৰ পৰা এৰুৱাই অনাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

অপুঃ গ্ৰেণাইট আৰু মাৰ্বলৰ ক্ষেত্ৰত কেনে মাইনিং কৰা হয়?

কা. মামাঃ তেনে শিলৰ মূল ভাণ্ডাৰত সৰু ড্ৰিল মেছিনৰ সহায়ত সুবিধাজনক গভীৰতালৈ ফুটা কৰি তাত বিস্ফোৰক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰেৰে প্ৰথমে ফটাই লোৱা হয়। পাছত সেইদৰে পৃথক হৈ পৰা খণ্ডবোৰ যন্ত্ৰ সহায়ত ক্ৰেন বা ট্ৰাকত উঠাই প্ৰচেচিং ইউনিটলৈ কঢ়িয়াই নিয়া হয়। সেই ইউনিটত প্ৰয়োজনানুসাৰে উপযুক্ত আকাৰৰ টুকুৰাত পৰিণত কৰি বিক্ৰীৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। ইবিলাকৰ বিপৰীতে চুনশিল, গ্লাছছেণ্ড বা চীনামাটি আদিৰ মাইনিঙত বিশেষ ্সতৰ্কতা অৱলম্বনৰ প্ৰয়োজন নহয়, কিয়নো সিবিলাকৰ ভাঙোনৰ বিশেষ আকাৰ বৰ্তাই ৰখাৰ প্ৰয়োজনীয়তা নাথাকে।

নিপুঃ মামা, এতিয়ালৈ আপুনি কয়লাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰা মুক্ত ক্ষননৰ বিষয়ে কোৱা নাই। সেই বিষয়ে অলপ ক'লে ভাল হয়।

কা. মামাঃ কয়লা ক্ষেত্ৰ একোখনত মুক্ত খনন তেতিয়াহে কৰা হয় যেতিয়া কয়লাৰ স্তৰ একোতাৰ ওপৰত মাটি বা শিলৰ পাতল তৰপ থাকে। কয়লাস্তৰৰ ওপৰত থকা সেই অদৰকাৰী আৱৰণক অবঘাত বা অভাৰ বাৰ্ডেন কোৱা হয়। সেই অবঘাতখিনি ড্ৰেজাৰৰ সহায়ত আঁতৰাই কয়লাখিনি প্ৰথমে উন্মুক্ত কৰি লৈ বিস্ফোৰক দ্ৰব্যৰ সহায়ত পাছত সেইবোৰ ভাঙি খণ্ড খন্ডত পৰিণত কৰি তোলা হয়। পাছত তেনে খণ্ডবোৰ ক্ৰেন, ডাম্পাৰ, ট্ৰাক বা ট্ৰেইনত উঠাই বিক্ৰয়ৰ ব্যৱস্থা কৰিব পৰা হয়।

অপুঃ কয়লাৰ ভূগৰ্ভীয় খনন, কেনেকৈ কৰা হয় মামা?

কা. মামাঃ ভূগৰ্ভীয় খননৰ প্ৰক্ৰয়াটো যথেষ্ট জটিল, কালক্ষয়ী আৰু অৰ্থব্যয়ী। ইফালে খনিৰ ভিতৰত মুক্ত অক্সিজেনৰ অভাৱ থকাৰ বিপৰিতে আকৌ থাকে মিথেন গেছ যি সহজেই জ্বলি উঠি অঘটন ঘটাব পাৰে

আৰু থাকে কাৰ্বন মনক্সাইড যি গেছ কিছু সময় ধৰি সেৱন কৰিলে মানুহ মূৰ্চা গৈ মৃত্যুৰ মুখত পৰাটো অৱধাৰিত। সমান্তৰালভাৱে সময়বিশেষে মুৰৰ ওপৰত থকা কয়লাবিহীন স্তৰ খহি পৰি শ্ৰমিকক আহত – নিহত কৰাৰ আশংকা থাকে। তদুপৰি খনিৰ ভিতৰত অকস্মাতে ঘটিব পৰা জলপ্ৰৱাহে অনা দুৰ্ঘটনাৰ আশংকাও থাকে।

নিপুঃ খনিৰ ভিতৰততো পোহৰো নাথাকে!

কা. মামাঃ খনিৰ ভিতৰত পোহৰ, বতাহ, একো নাথাকে। সেয়ে কৃত্ৰিমভাৱে সিবিলাকৰ যোগাৰ কৰি লোৱাটো অপৰিহাৰ্য। তাৎপৰ্যপূৰ্ণ যে খনিৰ ভিতৰত কাম অবিৰতভাৱে দিনটোৰ ২৪ ঘন্টাই চলাই ৰাখিব লগা হয়, গতিকে এনেধৰণৰ অত্যাৱশ্যকীয় যোগাৰসমূহ খনি কৰ্তৃপক্ষৰ দ্বাৰাই প্ৰদান কৰি থাকিব লগা হয়।

অপুঃ আপোনালোকৰ কয়লাক্ষেত্ৰ সমূহত কেনেধৰণৰ মাইনিং চলাই থকা হৈছে বাৰু? সেই বিষয়ে জনাব নে? লগতে আৰু এটা কথা জানিব বিচাৰোঁ।

কা. মামাঃ কি অপু?

অপুঃ আমি জনাত মাকুম ইয়াৰ পৰা কিছু দূৰৈত আছে। তথাপি এই কয়লা ক্ষেত্ৰখনৰ নাম ৰখা হৈছে – মাকুম কয়লা ক্ষেত্ৰ। এনে নামকৰণৰ অন্তৰালত কিবা ৰহস্য আছেনেকি বাৰু?

কা. মামাঃ হয়, মাকুম ইয়াৰ পৰা ভালেখিনি দূৰৈত। তদুপৰি মাকুমত কয়লাও পোৱা হোৱা নাই। সেয়ে এইখন ক্ষেত্ৰৰ নাম মাকুম ৰখাৰ পৰিৱৰ্তে মাৰ্ঘেৰিটা বা লিডু ৰখাহে উচিত আছিল। প্ৰকৃততে এই কয়লাক্ষেত্ৰখন বহু পুৰণি। আমাৰ দেশ স্বাধীন হোৱাৰো বহু পূৰ্বে, অৰ্থাৎ ১৮৮০ চনমানত আৱিস্কৃত হৈছিল। সেই সময়ত তিনিচুকীয়াৰ সমীপৰ মাকুমহে এখন আগবঢ়া ঠাই আছিল। সেয়ে হয়তো তেতিয়া কয়লা উদঘাটনৰ কাম মাকুমৰ পৰা আৰম্ভ কৰা হৈছিল। সেয়ে এই ক্ষেত্ৰ খনৰ নাম মাকুম কয়লাক্ষেত্ৰ কৰা হৈছিল আৰু আজিও এই নামেৰেই অভিহিত কৰি থকা হৈছে। এই ক্ষেত্ৰখন দীঘলে প্ৰায় ৩০ কিলোমিটাৰ আৰু পথালিয়ে ৫ কিলোমিটাৰ।

অপুঃ কয়লা ক্ষেত্ৰ সমূহত সাধাৰণতে কিছু সংখ্যক কয়লাৰ তৰপ থাকে, যাক ক'ল চিম নামেৰে জনা যায়। এইখন কয়লা ক্ষেত্ৰত কেইটামান চিম আছে বাৰু?

কা. মামাঃ বেছিভাগ কয়লা ক্ষেত্ৰতে একাধিক চিম থাকে। তাৰে কিছুমানৰ বেধ অৱশ্যে এক মিটাৰৰ কম। সেই ক্ষেত্ৰত ভূগৰ্ভীয় খনন চলোৱাটো অসম্ভৱ বুলি ক'লেও বঢ়াই কোৱা নহয়। এই মাকুম কয়লাক্ষেত্ৰত ৫ টা ভূগৰ্ভীয় খননযোগ্য স্তৰ পোৱা গৈছে। এইখিনি ভূতাত্বিকভাৱে টাৰচিয়াৰী যুগৰ বৰাইল সংঘৰ অন্তৰ্গত।

নিপুঃ ভূগৰ্ভীয় খননৰ বাবে ক'ল চিম একোটা কিমান ডাঠ হোৱাটো প্ৰয়োজনীয় বাৰু মামা?

কা. মামাঃ চৌঁৱা, ভূগৰ্ভীয় খননৰ সময়ত খনিৰ ভিতৰতে শ্ৰমিকসকল থিয় হৈ কাম কৰিব পৰাৰ উপযোগী হ'ব লাগিব। সেয়ে চিম একোটা কমেও ১.৫০ মিটাৰৰ পৰা ২.০০ মিটাৰ ডাঠ হোৱা উচিত। কিন্তু সুখৰ বিষয় যে মাকুম কয়লাক্ষেত্ৰত অন্য চিমৰ উপৰিও, দুটা চিমত ৬ মিটাৰ আৰু ২৪ মিটাৰলৈ ডাঠ পোৱা গৈছে। আৰু এনে চিমৰে কেতিয়াবা কোনো অংশ ভূপৃষ্ঠত উদং অৱস্থাৰো পোৱা গৈছে। গতিকে তেনে অংশত মুক্ত খনন চলোৱাৰ সুবিধা হৈছে।

অপুঃ তাৰ মানে একেখন কয়লা ক্ষেত্ৰতে মুক্ত আৰু ভূগৰ্ভীয় খনন চলাবও পৰা যায়?

কা. মামাঃ তেনে অৱস্থা পোৱা গ'লে উভয় প্ৰকাৰৰ খনককে চলাব পৰা যায়। আমাৰ এই মাকুম কয়লা ক্ষেত্ৰতো লিডু, বৰগোলাই আৰু টিপং খনিত ভূগৰ্ভীয় খনন আৰু তেনেকৈ লিডুত উভয় প্ৰকাৰৰ খনন চলাব পৰা হৈছে। কিন্তু টিৰাপ আৰু টিকক খনিত কেৱল মুক্ত খননহে চলোৱা হৈছে। ভূগৰ্ভীয় খননৰ সময়ত চাফট্ , অদিত্ আদিৰ জৰিয়তে শ্ৰমিকে খনিৰ ভিতৰলৈ সোমাই গৈ হাতুৰী, চেনী, গায়টা আদি আহিলাৰে খনিজ দ্ৰব্যৰ খনন কৰাত লাগে আৰু তেনে সময়ত যাতে ওপৰৰ আৱৰণ খহি নপৰে সেই সন্দৰ্ভত উপযোগী ব্যৱস্থা গ্ৰহণৰ দ্বাৰা খনন কাৰ্য সমাধা কৰে। আৰু খননত বাহিৰ হোৱা দ্ৰব্যবোৰ যান্ত্ৰিক উপায়েৰে বাহিৰ কৰা হয়।

নিপুঃ মামা, কয়লাৰ মুক্ত আৰু ভূগৰ্ভীয় খনন সম্পৰ্কে আপোনাৰ পৰা ভালেখিনি কথা জানিব পাৰিলো। পিছে কয়লাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশস্ত খনন সম্পৰ্কত অৱগত হ'ব পৰা নাই। এই বিষয়ত ক'লে ভাল হয়।

কা. মামাঃ প্ৰশস্ত খননৰ ক্ষেত্ৰত খননৰ সাধাৰণ নিয়ম – নীতি মানি চলাটো বাধ্যতামূলকেই। লগতে ইয়াৰ বাবে খনন, বহনক্ষম আৰু পৰিৱেশমিত্ৰ হোৱাটোও অতি প্ৰয়োজনীয়। বহনক্ষমৰ অৰ্থ হৈছে – প্ৰকৃতিপ্ৰদত্ত খনিজ সম্পদক ভাণ্ডাৰৰ পৰিমাণৰ দিশটো চকুৰ আগত ৰাখি এনেধৰণে আহৰণত গুৰুত্ব দিব লাগিব যাতে ভাণ্ডাৰৰ অপমৃত্যু নঘটে, ইয়াৰ যথাৰ্থ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা উদ্যোগ – প্ৰতিষ্ঠা, ৰয়েল্টী সংগ্ৰহ আৰু কৰ্মসংস্থান তথা ব্যৱসায় – বাণিজ্যৰ দ্বাৰা ৰাজ্য এখনৰ উন্নতি সাধন ক্ষিপ্ৰ কৰাটো কেনেকৈ সম্ভৱ হয় তালৈ গুৰুত্ব দিয়াটো অতি জৰুৰী। তেনেকৈ খনি একোটাৰ বাবেই যাতে পৰিৱেশ প্ৰদূষণৰ সম্ভাৱনা প্ৰকট হৈ নুঠে আৰু এনে অৱস্থাৰ সৃষ্টিৰ পূৰ্বেই পৰিস্থিতিসাপেক্ষে ব্যৱস্থা গ্ৰহণেৰে সমস্যা সমাধানৰ উপায় কৰাৰ কৰ্ম – আচঁনি গ্ৰহণ কৰাৰ প্ৰতি সজাগ আৰু সতৰ্ক হোৱাটো জৰুৰীভাৱে প্ৰয়োজনীয় বুলি বিবেচিত হোৱা উচিত।

নিপু আৰু অপুঃ তাৰ মানে প্ৰশস্ত খননৰ ক্ষেত্ৰতো বহনক্ষম বিকাশৰ প্ৰশ্নটো বেছ গুৰুত্বপূৰ্ণ?

কাকতিঃ কৈছাহে নে? সেইটোৱেইতো মূল কথা, আগভাগ পাবলগীয়া কথা ...।

প্ৰশ্ন

১. তৈল কূপ বোৰৰ ওচৰে – পাঁজৰে অনবৰতে জুই জ্বলি থকা দেখা যায়। এইবোৰত কি গেছ জ্বলাই?

- লঘু হাইড্ৰ’কাৰ্বণ।

২. মাকুম কয়লাক্ষেত্ৰখন কেতিয়া আৱিস্কাৰ হৈছিল? ইয়াৰ সঠিক নাম কি হ’ব লাগিছিল।

- প্ৰায় ১৮৮০ চন মানত। লিডু বা মাৰ্ঘেৰিটা কয়লা ক্ষেত্ৰ।

প্ৰশ্ন প্ৰস্তুতি

ড০ শ্যামা প্ৰসাদ শৰ্মা