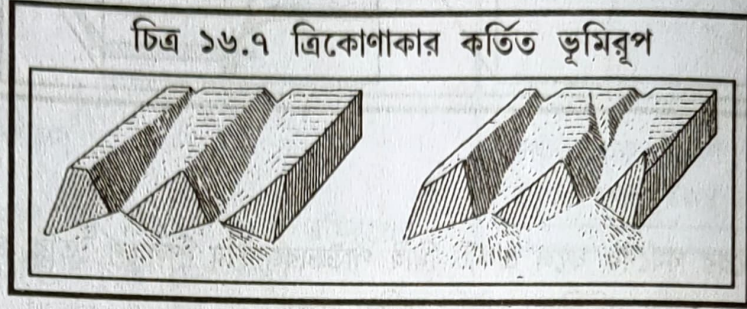


১৬.৩.৮ ত্রিকোণাকার কর্তিত ভূমিরূপে উয় প্রস্রবণের উপস্থিতি

কোনো কোনো ক্ষেত্রে চ্যুতির কারণে একটি পর্বতের প্রান্তদেশে কর্তিত ত্রিকোণাকার ভূগুতট দেখা যায়। এটি চ্যুতির চিহ্ন। বিশেষত যে-সব ক্ষেত্রে এইজাতীয় ভূমিরূপে উয় প্রস্রবণ সৃষ্টি হয়, সেখানে চ্যুতির সম্ভাবনা খুব বেশি।



১৬.৪ চ্যুতির শ্রেণিবিভাগ

বিভিন্ন ধরনের চ্যুতিকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়— উৎপত্তিগত ও জ্যামিতিক।

১৬.৪.১ উৎপত্তিগত শ্রেণিবিভাগ (Genetic classification)

এই শ্রেণিবিভাগ মূলত চ্যুতিতল বরাবর শিলাস্তরগুলির আপেক্ষিক স্থলনের সঙ্গে যুক্ত।

১৬.৪.১.১ অনুলোমচ্যুতি

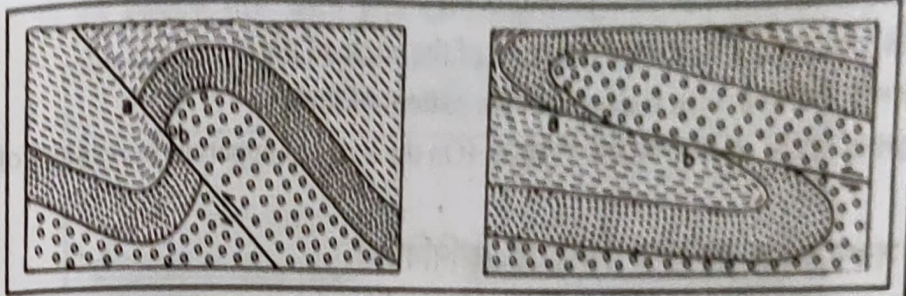
যখন ঝুলন্ত প্রাচীর (Hanging wall) পাদমূল প্রাচীর (Foot wall)-এর তুলনায় বেশি নিচে নেমে যাবে, তখন তাকে অনুলোম চ্যুতি (Normal fault) বলা হয়। ভূত্বকে টানের ফলে এই চ্যুতির সৃষ্টি হয় (চিত্র ১৬.৮)।



১৬.৪.১.২ বিলোম চ্যুতি বা বিপরীত চ্যুতি

যখন ঝুলন্ত প্রাচীর পাদমূল প্রাচীরের তুলনায় অপেক্ষাকৃত বেশি ওপরে উঠে যায়, তখন তাকে বিলোম চ্যুতি বা বিপরীত চ্যুতি (Reverse fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.৯)। সাধারণ বিলোম চ্যুতিতে চ্যুতিতলের নতি 85° -র বেশি হয়। সংনমনের ফলে এই চ্যুতি সৃষ্টি হয়।

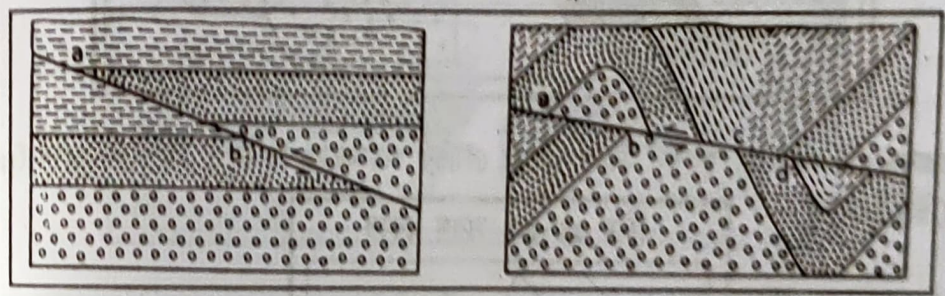
চিত্র ১৬.৯ বিলোম বা বিপরীত চ্যুতি



১৬.৪.১.৩ সংঘট্ট চ্যুতি

যখন কোনো বিলোম চ্যুতিতে চ্যুতিতল 85° -এর কম নতি কোণ বিশিষ্ট হয়, তখন তাকে থ্রাস্ট বা সংঘট্ট চ্যুতি (Thrust fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.১০)। হিমালয়ের শিবালিক ও নিম্ন হিমালয়ের মধ্যবর্তী প্রধান সীমানা চ্যুতি একটি থ্রাস্ট চ্যুতি। এছাড়া হিমালয়ে আরো অনেক থ্রাস্ট চ্যুতি রয়েছে।

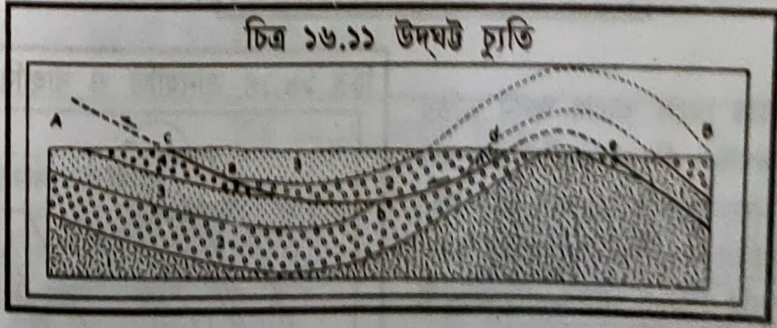
চিত্র ১৬.১০ সংঘট্ট চ্যুতি



১৬.৪.১.৪ উদ্বৃত্ত চ্যুতি

যখন কোনো বিলোম চ্যুতিতে চ্যুতিতল 10° -র চেয়েও কম কোণ বিশিষ্ট হয়, তখন তাকে উদ্বৃত্ত চ্যুতি (Overthrust) বলা হয়। এই বিলোম চ্যুতি সংনমনের ফলে সৃষ্টি হয়। হিমালয়ে ও আন্ডেসে এই চ্যুতি লক্ষ করা যায় (চিত্র ১৬.১১)।

চিত্র ১৬.১১ উদ্বৃত্ত চ্যুতি



১৬.৪.২ জ্যামিতিক বা আকৃতিভিত্তিক শ্রেণিবিভাগ (Geometric classification)

জ্যামিতিক বা আকৃতির ভিত্তিতে নির্ণীত শ্রেণিবিভাগকে আবার পাঁচটি উপবিভাগে ভাগ করা যায় :

- ১) সরণরেখার কোণের ভিত্তিতে (On the basis of rake of net slip) :

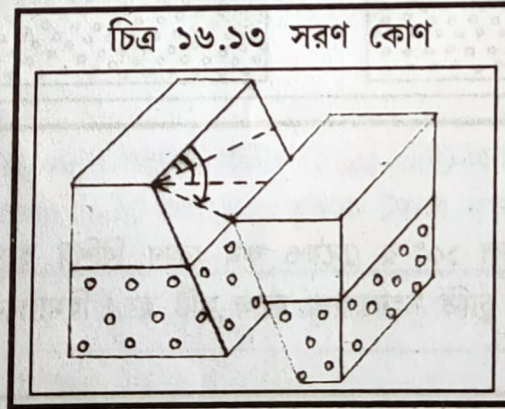
- ২) সংলগ্ন শিলাস্তরের গঠন বৈশিষ্ট্যের সাপেক্ষে চ্যুতির বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে (On the basis of the attitude of fault relative to the attitude of adjacent rocks) ;
- ৩) চ্যুতির নতি কোণের ভিত্তিতে (On the basis of the angle of dip) ;
- ৪) চ্যুতির নকশার ভিত্তিতে (On the basis of the pattern of fault) ;
- ৫) চ্যুতির আপাত উত্থান ও অবনমনের ভিত্তিতে (On the basis of apparent movement of the fault)।

১৬.৪.২.১ সরণরেখার কোণের ভিত্তিতে শ্রেণিবিভাগ

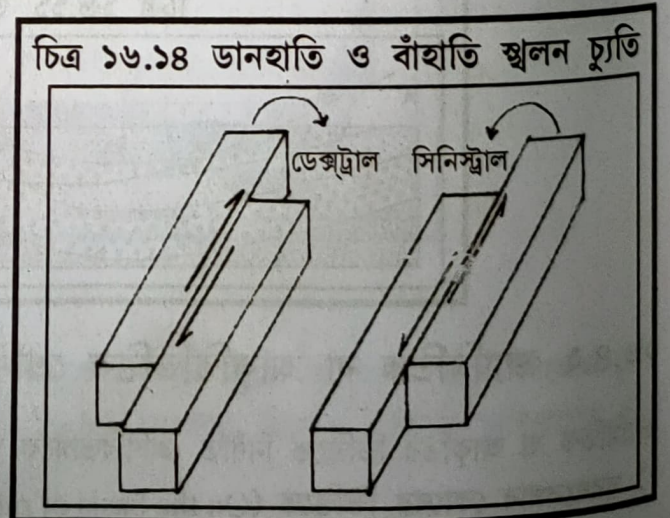
ক) আয়াম স্থলন চ্যুতি : যখন চ্যুতিতল বরাবর সরণ আয়াম রেখাকে অনুসরণ করে, তখন তাকে আয়াম স্থলন চ্যুতি (Strike slip fault) বলা হয়। এই চ্যুতির ক্ষেত্রে সরণ রেখার কোণের পরিমাণ 0° (চিত্র ১৬.১২)।



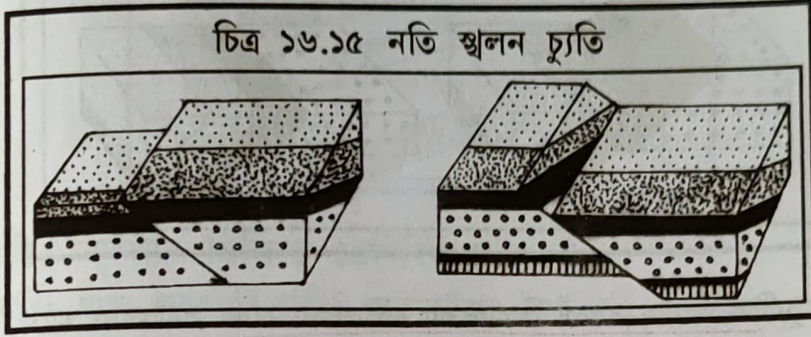
চ্যুতিতল বরাবর দুটি প্রাচীরের আপাত উল্লম্ব সরণের কৌণিক অবস্থানের ভিত্তিতে এই সরণ কোণ (rake) নির্ণয় করা হয় (চিত্র ১৬.১৩)।



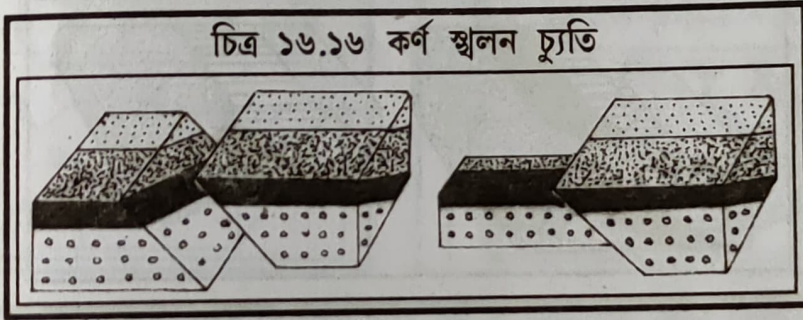
কোনো একদিক থেকে আয়াম স্থলন চ্যুতির দিকে এগোলে, বিপরীত দিকের প্রাচীর হয় ডান দিকে অথবা বাঁ দিকে সরে গেছে বলে মনে হয়। বিপরীত দিকের প্রাচীর ডান দিকে সরে গেলে তাকে ডানহাতি স্থলন চ্যুতি (Right slip fault) এবং বাঁ দিকে সরে গেলে তাকে বাঁহাতি স্থলন চ্যুতি (Left slip fault) বলে। ডানহাতি স্থলন চ্যুতিকে 'ডেক্সট্রাল' (Dextral) ও বাঁ হাতি স্থলন চ্যুতিকে 'সিনিস্ট্রাল' (Sinistral) বলা হয় (চিত্র ১৬.১৪)।



খ) নতিস্থলন চ্যুতি: যখন স্থলিত প্রাচীর চ্যুতিতলের নতি বরাবর সরে যায় এবং সরণরেখার কোণের পরিমাণ দাঁড়ায় ৯০° , তখন এই চ্যুতিকে নতি স্থলন চ্যুতি (Dip slip fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.১৫)।



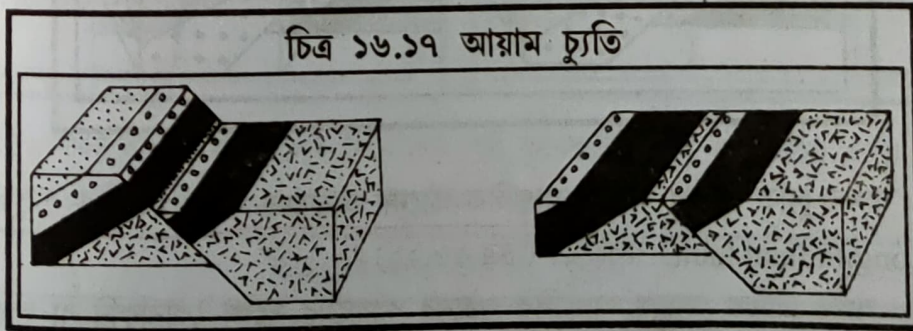
গ) কর্ণ স্থলন চ্যুতি : যখন চ্যুতিতল বরাবর একটি আড়াআড়ি স্থলন ঘটে এবং সরণরেখার কোণের পরিমাণ ০° -র বেশি ও ৯০° -র কম হয়, তখন তাকে কর্ণ স্থলন চ্যুতি (Diagonal slip fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.১৬)।



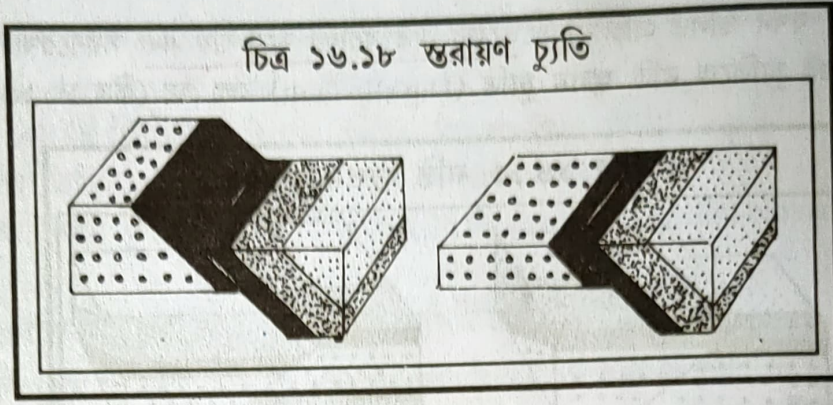
১৬.৪.২.২ সংলগ্ন শিলাস্তরের গঠন বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে সম্পর্কের ভিত্তিতে শ্রেণিবিভাগ

সংলগ্ন শিলাস্তরের সঙ্গে চ্যুতির গঠন বৈশিষ্ট্যের সম্পর্কের ভিত্তিতে চ্যুতির শ্রেণিবিভাগ করা হয়। এক্ষেত্রে মূলত চ্যুতির গঠনপ্রবণতা ও শিলাস্তরের গঠনপ্রবণতার মধ্যে সম্পর্কের ভিত্তিতে চ্যুতির প্রকারভেদ নির্দিষ্ট হয়।

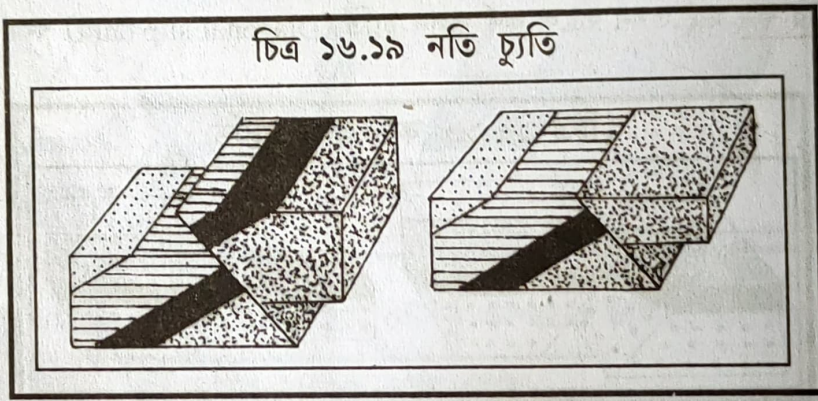
ক) আয়াম চ্যুতি: যখন চ্যুতির আয়াম, সংলগ্ন শিলাস্তরের আয়ামের সঙ্গে সমান্তরাল হয়, তখন তাকে আয়াম চ্যুতি (Strike fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.১৭)। সাধারণত স্তরায়ণতল বরাবর শিলাস্তরের আয়াম নির্ণয় করা হয়, কিন্তু যদি স্তরায়ণ তল না থাকে তাহলে রূপান্তরিত সিস্ট শিলার ক্ষেত্রে সিস্টোসিটির তল বরাবর এবং আগ্নেয় শিলার ক্ষেত্রে প্রবাহগঠন অনুযায়ী আয়াম নির্ণয় করা হয়।



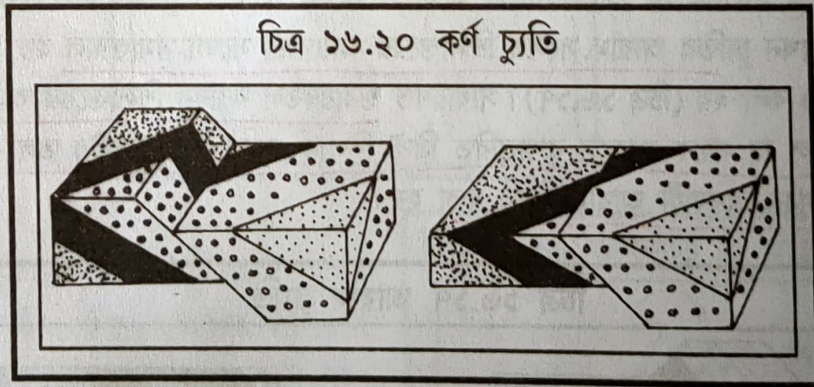
খ) স্তরায়ণ চ্যুতি: স্তরায়ণ চ্যুতি হল এমন এক ধরনের চ্যুতি যাতে চ্যুতির তল স্তরায়ণ তলের সঙ্গে সমান্তরাল থাকে (চিত্র ১৬.১৮)।



গ) নতি চ্যুতি: যখন চ্যুতির আয়াম, সংলগ্ন শিলাস্তরের নতিতলের সঙ্গে সমান্তরাল থাকে, তখন তাকে নতি চ্যুতি (Dip fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.১৯)।

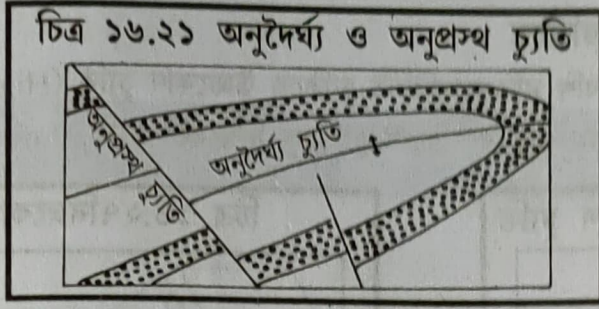


ঘ) কর্ণ চ্যুতি: যখন সংলগ্ন শিলাস্তরের আয়ামের সঙ্গে চ্যুতির আয়াম কোনাকুনি থাকে তখন তাকে কর্ণ চ্যুতি (Diagonal fault) বলে (চিত্র ১৬.২০)।



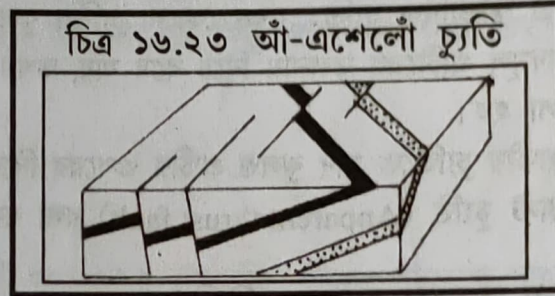
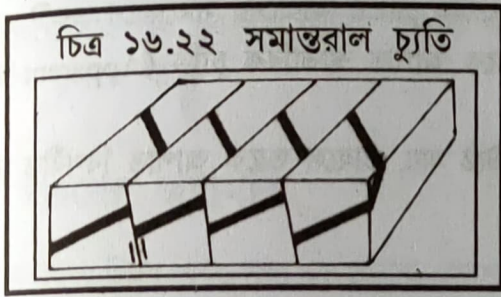
ঘ) অনুদৈর্ঘ্য চ্যুতি: যখন চ্যুতি তলের আয়াম আঞ্চলিক গঠনের আয়ামের সঙ্গে সমান্তরাল থাকে, তখন তাকে অনুদৈর্ঘ্য চ্যুতি (Longitudinal fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২১)।

ঙ) অনুপ্রস্থ চ্যুতি: যখন চ্যুতির আয়াম আঞ্চলিক গঠনের আয়ামের সঙ্গে কোনাকুনি বা লম্বভাবে অবস্থান করে, তাকে অনুপ্রস্থ চ্যুতি (Transverse fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২১)।

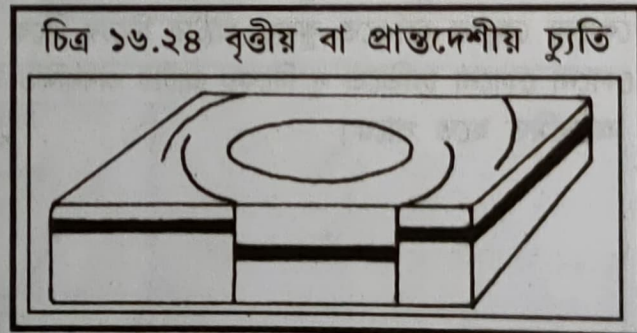


১৬.৪.২.৩ চ্যুতির নকশার ভিত্তিতে শ্রেণিবিভাগ

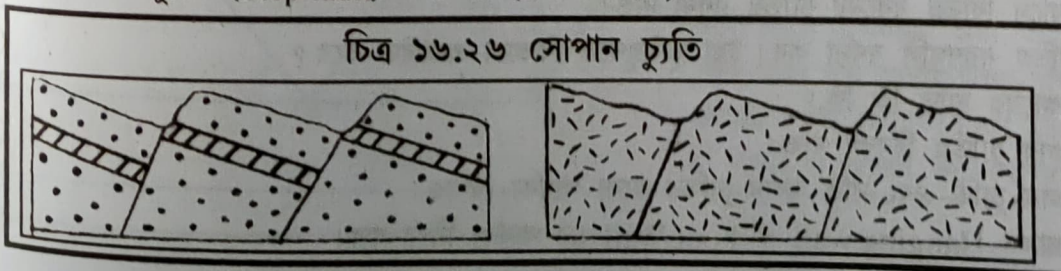
- ক) সমান্তরাল চ্যুতি: যখন কতকগুলি চ্যুতির প্রত্যেকটিতে একই নতি ও আয়াম দেখা যায়, তখন তাদের সমান্তরাল চ্যুতি (Parallel fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২২)।
- খ) আঁ-এশেলোঁ চ্যুতি: কোনো কোনো ক্ষেত্রে কতকগুলি ছোট ছোট চ্যুতির একটি অন্যটির উপর ন্যস্ত হয়, তখন ওই চ্যুতিকে আঁ-এশেলোঁ চ্যুতি (En-Echelon fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২৩)।



- গ) বৃত্তীয় বা প্রান্তদেশীয় চ্যুতি: যখন কয়েকটি চ্যুতি বৃত্ত বা বৃত্তচাপের মতো কোনো একটি ভূমিকে ঘিরে থাকে, তখন তাদের বৃত্তীয় বা প্রান্তদেশীয় চ্যুতি (Arcuate বা Peripheral fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২৪)।
- ঘ) কেন্দ্রবিমুখ চ্যুতি: যখন কোনো একটি কেন্দ্রীয় বিন্দু থেকে চ্যুতিগুলি বাইরের দিকে প্রসারিত হয়, তখন তাদের কেন্দ্রবিমুখ চ্যুতি (Radial fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২৫)।

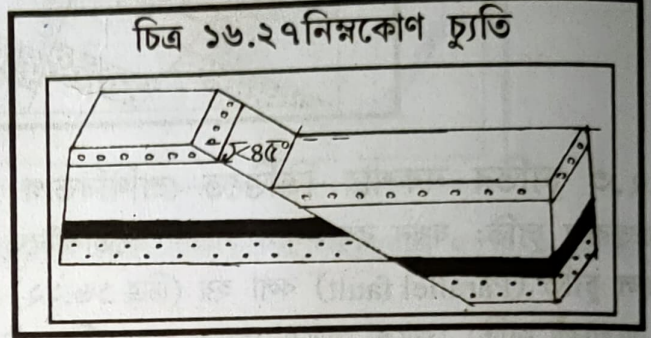
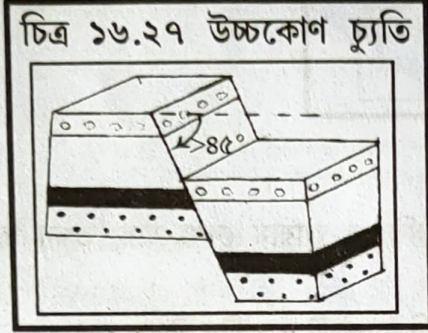


- ঙ) সোপান চ্যুতি: যখন চ্যুতির নতিতলের দিকে পর পর কয়েকটি প্রাচীর সমান্তরাল চ্যুতি বরাবর বসে যায়, তখন তাকে সোপান চ্যুতি (Step fault) বলা হয় (চিত্র ১৬.২৬)।



১৬.৪.২.৪ নতিকোণের ভিত্তিতে

- ক) উচ্চকোণ চ্যুতি: 85° -র বেশি নতিকোণবিশিষ্ট চ্যুতিকে উচ্চকোণ চ্যুতি (High angle fault) বলা হয়।
 খ) নিম্নকোণ চ্যুতি: 85° -র কম নতিকোণবিশিষ্ট চ্যুতিকে নিম্নকোণ চ্যুতি (Low angle fault) বলা হয়।



১৬.৪.২.৫ আপাত সরণের ভিত্তিতে

- ক) আপাত স্বাভাবিক চ্যুতি: যখন কোনো চ্যুতির বুলন্ত প্রাচীর চ্যুতির আয়ামের সমকোণে একটি প্রস্থচ্ছেদ বরাবর পাদমূল প্রাচীরের তুলনায় নিচে বসে যায়, তখন তাকে আপাত স্বাভাবিক চ্যুতি (Apparent Normal fault) বলা হয়।
 খ) এই জাতীয় চ্যুতিতে যদি বুলন্ত প্রাচীর ওপরের দিকে উঠে যায়, তাহলে তাকে আপাত বিপরীত চ্যুতি বা আপাত থ্রাস্ট চ্যুতি (Apparent thrust fault) বলা হয়।

১৬.৪.২.৬ চূড়ান্ত সরণের ভিত্তিতে

উৎপত্তিগত শ্রেণিবিভাগ এবং জ্যামিতিক শ্রেণিবিভাগ— সব ক্ষেত্রেই আপাত সরণের ভিত্তিতে শ্রেণিবিভাগ করা হয়েছে। এছাড়া চূড়ান্ত স্থলনের ভিত্তিতেও শ্রেণিবিভাগ করা যায়:

- ক) কোনো কোনো চ্যুতিতে পাদমূলপ্রাচীর স্থির থাকে, কিন্তু বুলন্ত প্রাচীর অবনমিত হয়।
 খ) কোনো কোনো চ্যুতিতে বুলন্ত প্রাচীর স্থির থাকে, কিন্তু পাদমূল প্রাচীর উঁচুতে উঠে যায়।
 গ) কোনো কোনো চ্যুতিতে বুলন্ত প্রাচীর নিচের দিকে নেমে যায় এবং পাদমূল প্রাচীর উপরে উঠে যায়।
 ঘ) কোনো কোনো চ্যুতিতে দু'দিকের প্রাচীর অবনমিত হতে পারে, কিন্তু একটি অপরটির তুলনায় বেশি অথবা কম অবনমিত হতে পারে।

সম্ভাব্য প্রশ্ন

- চিত্র সহযোগে বিভিন্ন ধরনের চ্যুতির বর্ণনা দাও। (১৯৯৬)
- চ্যুতির বিভিন্ন ধরণগুলি বর্ণনা কর। ইহা ভূমিরূপকে কিভাবে প্রভাবিত করে? (১৯৯৯)
- বিভিন্ন প্রকারের চ্যুতি কি কি? (২০০৩)
- বিভিন্ন প্রকার চ্যুতির বিবরণ দাও। (২০০৭)
- আয়াম স্থলন চ্যুতি এবং নতি স্থলন চ্যুতির মধ্যে পার্থক্য দেখাও। (২০০৭)
- চ্যুতির প্রসঙ্গে Hanging wall ও Foot Wall-এর পার্থক্য নির্ণয় কর। (২০০৭)