

Наиболее опасной зоной, где интенсивно разрушаются горные породы, является контур скважины и прилегающая к скважине часть породы. Концентрация напряжений в этой области достигает максимума, за счет чего происходят нарушения устойчивости стенок скважины в виде следующих осложнений:

- обрушения;
- обвалы;
- осыпания;
- выпучивания.

При разработке технологии бурения, в первую очередь, при проектировании конструкции скважины и разработке мер профилактики и устранения возможных осложнений и аварий в скважине, существенное значение имеет оценка устойчивости пород в стенках скважины.

Для такой оценки рекомендуется классификация горных пород по степени устойчивости их в стенках скважины в процессе бурения, исходя из принципов защиты стенок от горного давления, механического разрушения очистным агентом и вибрирующим буровым снарядом и от физико-химического изменения горных пород.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПО СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ В СТЕНКАХ СКВАЖИНЫ

Группа пород по устойчивости	Степень устойчивости	Характеристика пород по устойчивости	Горно-геологическая характеристика пород
I	устойчивые	практически неразрушаемые гидродинамическими нагрузками и вибрациями бурового снаряда	монолитные и слаботрещиноватые, IX- и XII категории по буримости
II	среднеустойчивые	разрушаемые гидродинамическими нагрузками и вибрациями снаряда	различной степени трещиноватости, и перемежающиеся по твердости, IV-VIII
III	малоустойчивые	легко разрушаемые и растворимые (минеральные соли) и многолетне-мерзлые породы	малой твердости, хрупкие и высокопластичные, III-V
IV	неустойчивые	легко разрушаемые и размываемые	и рыхлые, сыпучие, плавучие, I-II

Руководствуясь этой классификацией, можно в первом приближении оценить возможные осложнения в процессе бурения скважин и число зон осложнений, определить рациональную методику и технологию по борьбе с осложнениями, а также выбрать эффективные технические средства для проведения профилактических или изоляционных работ в породах различной степени устойчивости.