

УДК 622.24.051

В.Г. Божко, А.А. Сычев

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА  
БУРОВОЙ КОРОНКИ ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ  
ПНЕВМОУДАРНИКОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ  
ЕЕ СТОЙКОСТИ**

Семинар № 16

**П**ри разработке месторождений полезных ископаемых широко используются взрывные скважины, бурение которых осуществляется бурильными станками с погружными пневмоударниками. Использование удара на этих станках позволяет передавать забою скважины значительные по величине силовые нагрузки, приводящие к ее разрушению.

В настоящее время создано достаточно эффективное оборудование для пневмоударного бурения, но эффективность работы станков и пневмоударников во многом зависит от конструкции, технологии изготовления, стойкости и эксплуатационной надежности бурового

инструмента. Поэтому целесообразно выбирать параметры бурового инструмента таким образом, чтобы обеспечить максимальную эффективность передачи удара разрушаемой среде.

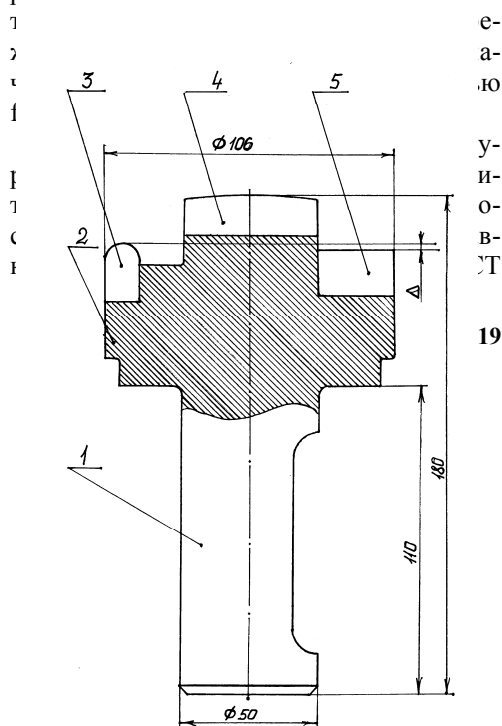
Практика эксплуатации бурового инструмента показывает, что наибольшему износу подвержена периферийная часть буровой коронки (рис. 1), то есть тот участок, который разрушает зону сопряжения забоя со стенкой скважины. Чем прочнее и абразивней порода, тем сильнее износ.

Буровые коронки с опережающим элементом легче забуриваются, дают наименьшее отклонение от круглого сечения скважины и направления бурения, способствуя равномерному распределению напряжений по корпусу и твердосплавным вставкам, то есть по всей конструкции в целом, интенсифицируют процесс разрушения за счет ступенчатой формы забоя.

На кафедре «Горные машины и оборудо-



Рис. 1



880-75) из сплава ВК10КС, у которых циклическая и линейная стойкости в два раза больше, чем у призматических вставок, выполненных из аналогичного сплава. Плоскость рабочих концов цилиндрических вставок опережает соответствующую плоскость призматических вставок на два миллиметра, создавая на забое напряжения до того, как в него внедрятся призматические вставки, тем самым, улучшая процесс разрушения породы.

За счет меньшего угла распространения трещин внутреннего конуса от цилиндрических вставок затраты энергии на разрушение периферийной части скважины остаются постоянными. Проведенный анализ шестиперой коронки подтверждает ее повышенную стойкость. Данная буровая коронка может быть рекомендована для использования на заводах выпускающих буровой инструмент.

Рис. 2

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванов К.И., Латышев В.А., Андреев В.Д.* Техника бурения при разработке месторождений полезных ископаемых.
2. *Блохин В.С.* Динамическая напряжённость коротких тел сложной формы. М.: Наука, 1991. 160 с.

#### Коротко об авторах

*Божко В.Г.* – доцент кафедры «Горные машины и оборудование»,  
*Сычёв А.А.* – студент группы ГМО-1-02.

Московский государственный горный университет.

