**Группа №** 10

**Преподаватель:** Комлева М.Н.

**Задание:** изучить теоретический материал, сделать опорный конспект, выполнить тест в тетради (стр.7)

**6 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ**

**6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

*Горная порода* — скопление минералов в земной коре, обладающих более или менее постоянным составом и свойствами. Она может быть мономинеральной, состоящей из одного минерала (гипс, доломит), или полиминеральной, состоящей из нескольких минералов (гранит, базальт).

*Минерал* — природное химическое соединение, однородное по своему составу, строению и свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов, происходящих в земной коре или на ее поверхности.

По условиям образования горные породы подразделяются на три группы: магматические, осадочные и метаморфические.

*Магматические горные породы* образовались из расплава магмы. В зависимости от условия охлаждения магмы различают глубинные (граниты, сиениты, габбро, лабрадориты) и излившиеся породы (порфиры, диабазы, базальты, андезиты).

*Осадочные (вторичные) горные породы* образовались в процессе разрушения или выветривания магматических пород, химической или биологической переработки природного минерального сырья; они залегают слоями, пластами. К этой группе горных пород:

■ механические отложения — рыхлые (песок, глина, щебень, гравий), образовавшиеся в результате физической коррозии, и сцементированные (песчаник, брекчия, конгломерат), образовавшиеся при цементации природными цементами рыхлых отложений;

■ органогенные отложения — продукты отмерших животных организмов (зоогенные — мел, известняк-ракушечник) и растений (фитогенные - трепел, опока);

■ химические осадки (природный гипс, доломит, магнезит, некоторые виды известняков).

*Метаморфические (видоизмененные) породы* образовались из магматических или осадочных горных пород под действием высоких температур, Давления и других факторов. К ним относятся гнейсы (слоистые граниты), кварциты (уплотненные и перекристаллизованные песчаники), мраморы (уплотненные и перекристаллизованные известняки и доломиты), глинистые сланцы (уплотненная, слоистая, не размокающая в воде глиносодержащая порода).

**6.2 СВОЙСТВА ПРИРОДНЫХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

К основным факторам, определяющим практическую ценность горных пород, относятся декоративность, долговечность, блочносгь и физико-механические свойства камня.

Основными показателями декоративности камня являются фактура лицевой поверхности, окраска, рисунок, структура горных пород. Окраска камня обусловлена цветом слагающих его минералов. Рисунок создается сочетанием структуры и текстуры горной породы и цветовой тональностью минеральных компонентов.

По цветовым особенностям выделяются горные породы:

■ хроматические — окрашенные, характеризующиеся широким диапазоном цветов и оттенков и их многообразными сочетаниями. К ним относятся граниты, цветные мраморы, кварциты красно-розового, коричневого, зеленого и близких к ним цветов различной степени насыщенности;

■ ахроматические — черные, серые и белые камни. К ним относятся габброиды, амфиболиты, шунгитовые сланцы, серые граниты; среди белых пород — мраморы, кварциты, гипсы.

Обработка камня осуществляется на камнеобрабатывающих предприятиях и включает в себя следующие операции: распиливание блоков на плиты и бруски требуемой толщины, фрезерование (обрезку) плит и брусков по заданным размерам, профилирование и

фактурную отделку.

***Текстурой горной породы*** называется относительное располо­жение и распределение в ней породообразующих минералов. Тек­стуры камня бывают массивные, линейно-параллельные, полосча­тые, слоистые, пористые. Трещиноватость бывает открытая, закры­тая, сомкнутая и скрытая.

***Обрабатываемость*** — способность горных пород принимать ***заданную*** форму и фактуру лицевой поверхности при воздействии различными инструментами.

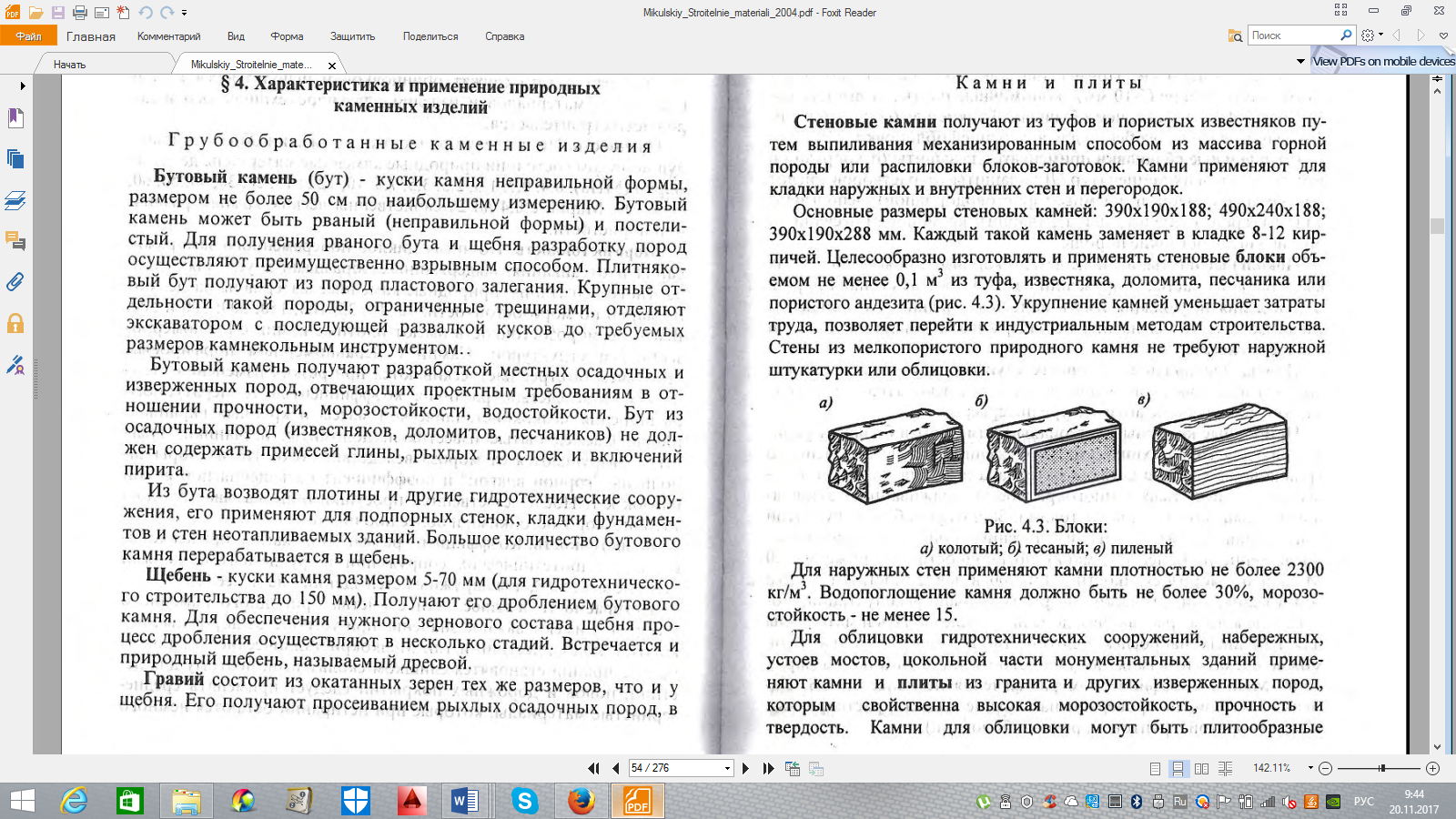
***Абразивность*** характеризуется изнашиваемостью камнеобра­батывающего инструмента в процессе трения. Она зависит от со­держания в породе природных абразивных минералов (кварц, по­левые шпаты, кремень, корунд и др.). Крупнозернистые горные по­роды с остроугольными зернами обладают более высокой абразив­ностью, чем мелкозернистые с окатанной формой зерен.

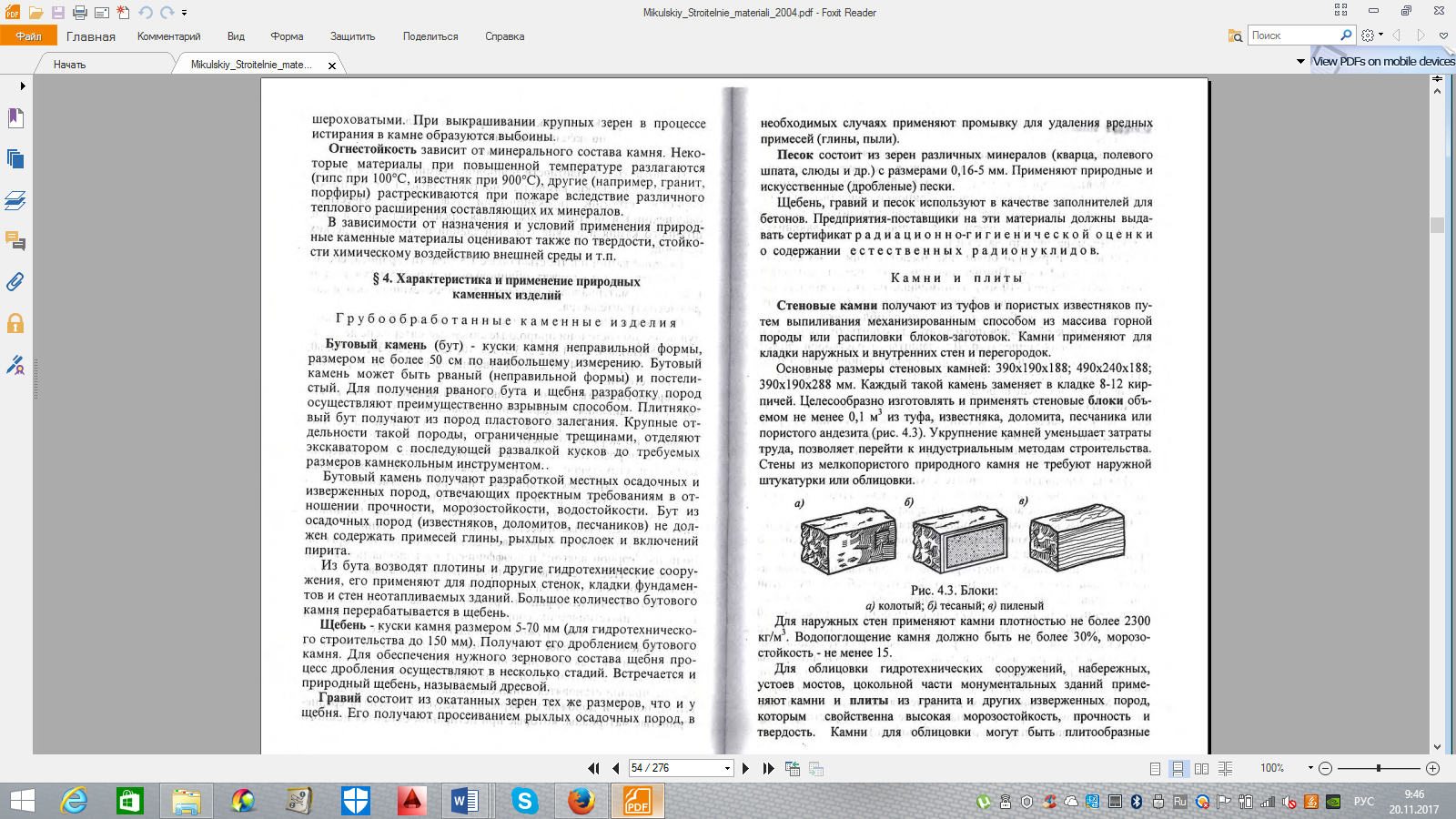
С ***анизотропностью*** связана способность горных пород более легко раскалываться по определенным направлениям. Это учиты­вается при раскалывании блоков.

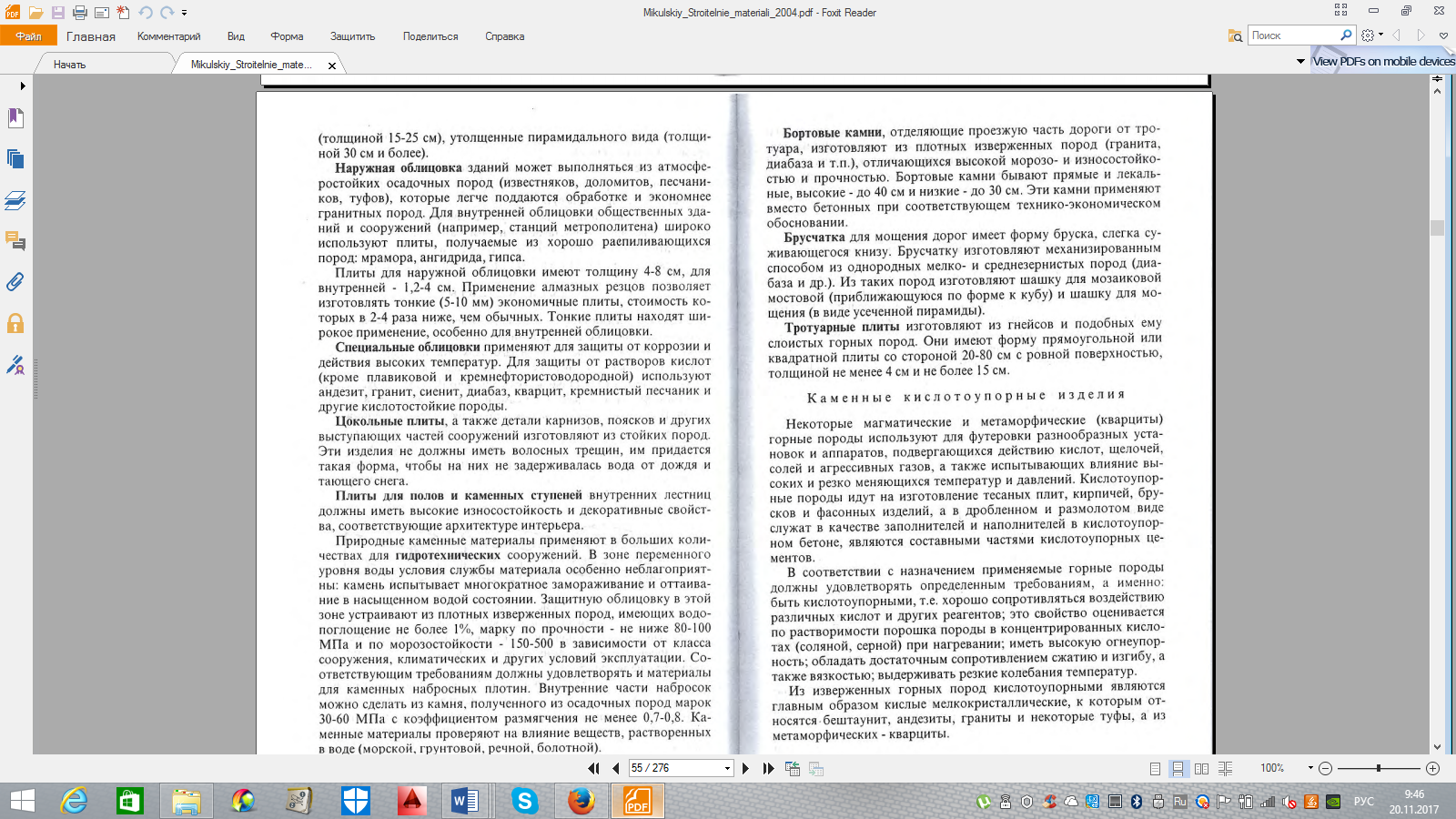
Под ***стойкостью*** строительного камня понимают его способ­ность к длительной эксплуатации при заданном режиме и воздей­ствии окружающей среды и нагрузок при необходимом техниче­ском обслуживании сооружения, в котором применен данный ма­териал. С ней тесно связано понятие надежности. Стойкость при­родных каменных материалов рассматривается в зависимости от состава, структуры, текстуры, состояния (степени выветривания) и свойств исходных пород в соответствующих климатических зонах.

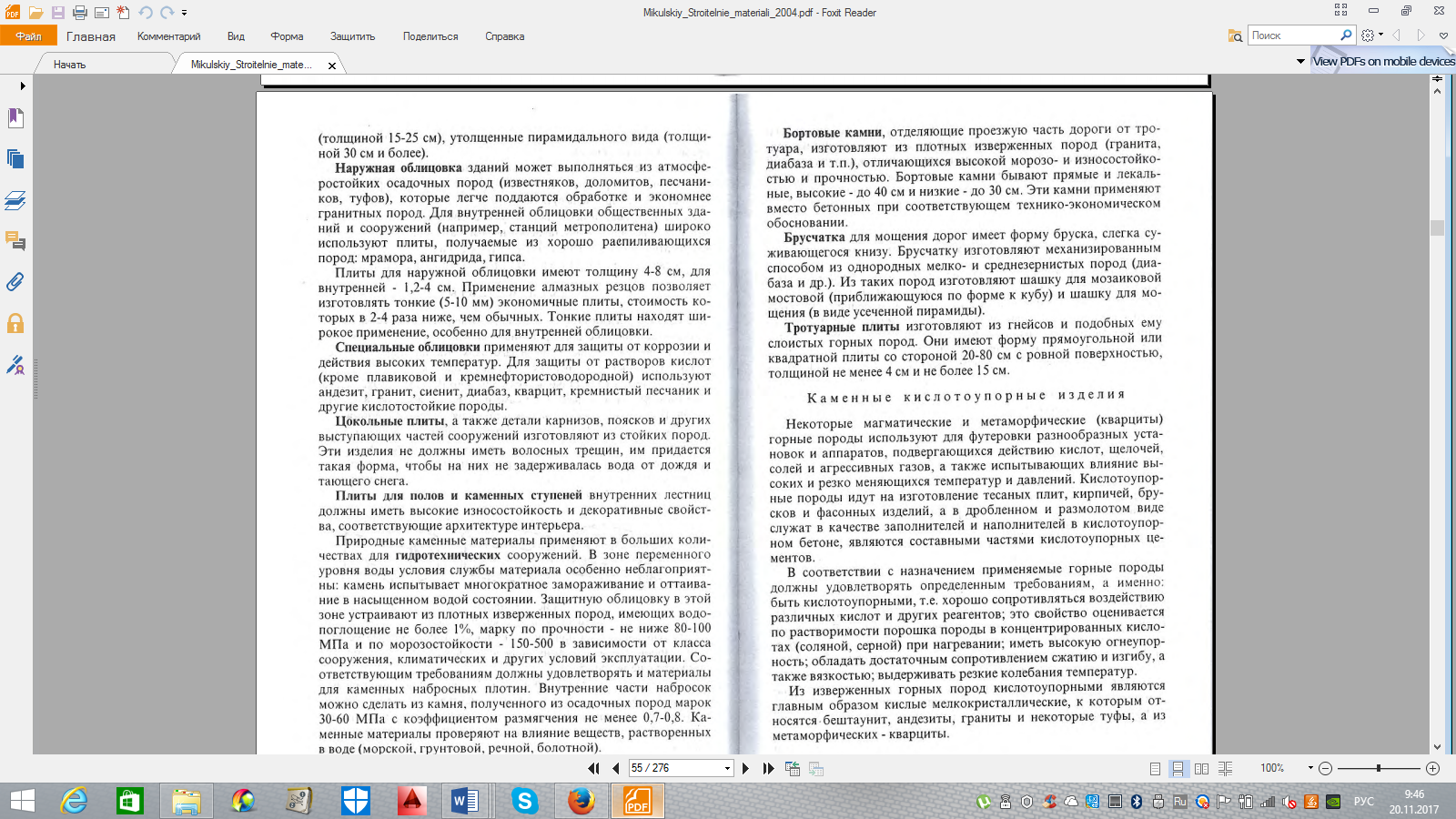
***Надежность*** — это способность материала сохранять качество при определенных условиях эксплуатации.

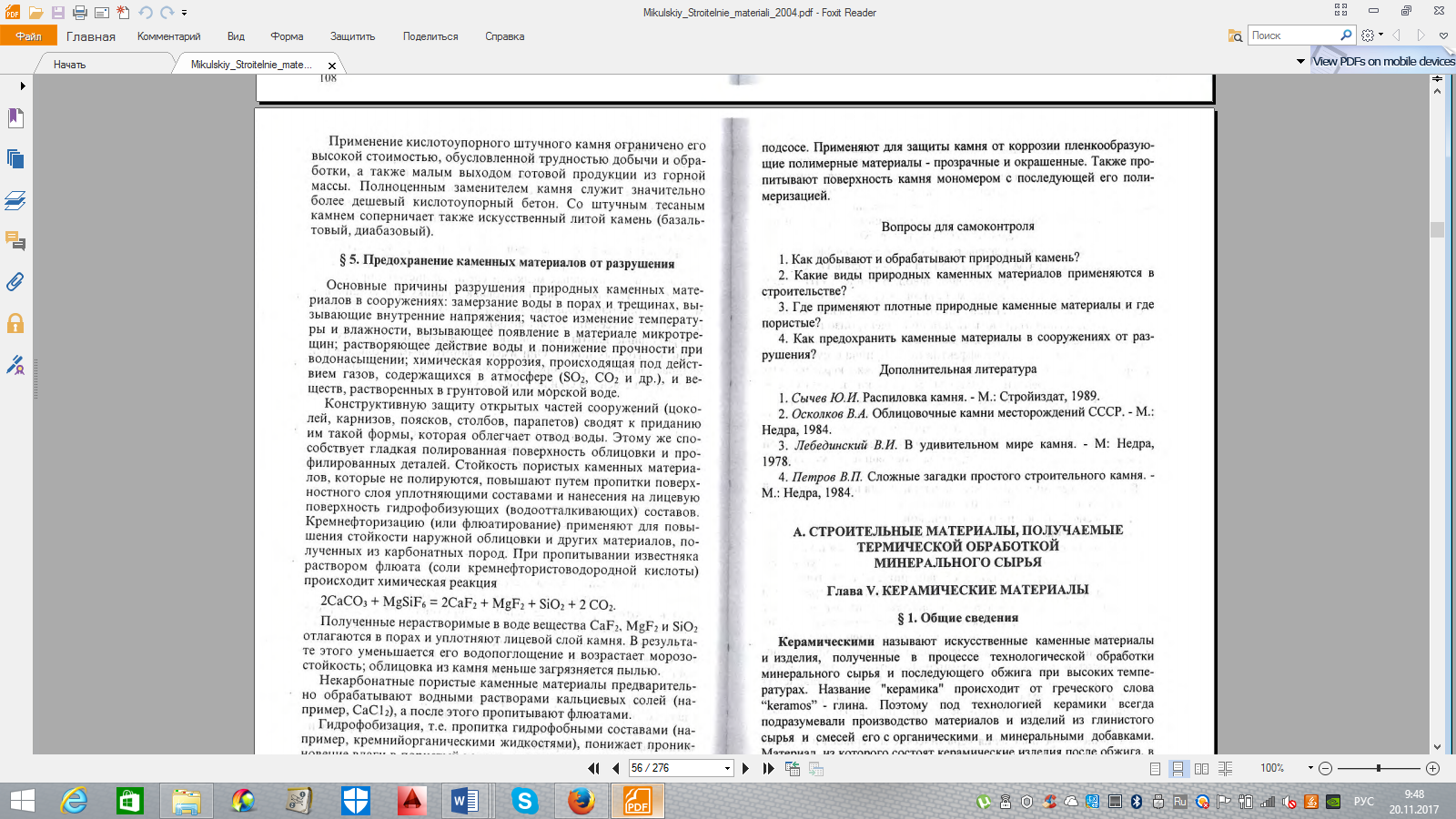
**6.3 Характеристика и применение природных каменных изделий**











**Тест по дисциплине: «Основы материаловедения»**

**На тему: «Материалы и изделия из природного камня»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Природное химическое соединение, однородное по своему составу, строению и свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов, происходящих в земной коре или на ее поверхности. | а-горная порода  б-минерал  в-осадки |
| 2. Горные породы образованные в процессе разрушения или выветривания магматических пород, химической или биологической переработки природного минерального сырья | а-метаморфические (видоизмененные) породы  б- магматические горные породы  в- осадочные (вторичные) горные породы |
| 3. К органогенным отложениям относятся | а- известняк-ракушечник  б- песок  в- природный гипс  г- магнезит |
| 4. По цветовым особенностям горные породы характеризующиеся широким диапазоном цветов и оттенков и их многообразными сочетаниями, относятся к | а- ахроматическим  б- хроматическим |
| 5. Изнашиваемость камнеобра­батывающего инструмента в процессе трения называется | а- текстурой горной породы  б- обрабатываемостью  в- абразивностью |
| 6. Способность материала сохранять качество при определенных условиях эксплуатации. | а- анизотропность  б- изнашиваемость  в- надежность |
| 7. Куски камня неправильной формы размером не более 50 см по наибольшему измерению | а- бутовый камень  б- щебень  в- гравий |
| 8. Куски камня неправильной формы размером от 5 до 70 мм по наибольшему измерению | а- бутовый камень  б- щебень  в- гравий |
| 9. Зёрна различных минералов размером до 0,16 мм | а- песок  б- щебень  в- гравий |
| 10. Для облицовки гидротехнических сооружений, набережных, мостов применяют камни и плиты преимущественно из | а- песчаника  б- гранита  в- гипса |
| 11. Плиты для наружной облицовки зданий имеют толщину | а- 1-4 см  б- 4-8 см  в- 8-10 см |
| 12. Для защиты от коррозии и высоких температур применяют | а- износостойкие облицовки  б- специальные облицовки  в- устойчивые облицовки |
| 13. Отделяет проезжую часть дорог от тротуара | а- брусчатка  б- тротуарные плиты  в- бортовые камни |