

50
212 ч

на отв. 35
801-04
924

КАМЕНОЛОМНИ

и

РАЗРАБОТКИ

ПРОСТЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

въ

РОССИИ

СОСТАВИЛЪ

ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕРЪ

ЮРІЙ АЗАНЧЕВЪ.

Изданіе Горнаго Департамента.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія и фототипія В. И. Штейна. М. Морская, 20.
1894.

КАМЕННОЛОМНИ

И

РАЗРАБОТКИ

ПРОСТЫХЪ ПОЛЕЗНЫХЪ ИСКОПАЕМЫХЪ

ВЪ

РОССИИ

«Хотя въ Касимовѣ и находятъя превосходные на строеніе камни, однако ихъ совсѣмъ не употребляютъ: ибо весь городъ по «россійскому обыкновению построенъ изъ бревенъ; да и всякому иностранному человѣку «можетъ показаться еще чуднѣе, что при такомъ изобиліи камня мошны улицы бревнами и досками. Что же касается до нѣкоторыхъ переклей и казенныхъ домовъ, то «онѣ складены изъ худаго кирпича, дѣланнаго изъ такой глины, которая сперва попала, не разсуждая о ея добротѣ».

(Поллассъ. Физич. Пут. 1769 г., ч. I,
2 изд., стр. 42).



Печатано по распоряженію Горнаго Департамента.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТРАН.
Предисловіе	I

Европейская Россія.

Архангельская губернія	1
Астраханская »	2
Бессарабская »	3
Визленская »	6
Витебская »	7
Владимирская »	9
Вологодская »	11
Волынская »	13
Воронежская »	20
Вятская »	25
Гродненская »	39
Донская область	40
Екатеринославская губ.	41
Казанская »	47
Калужская »	50
Кіевская »	53
Ковенская »	59
Костромская »	60
Курляндская »	65
Курская »	69
Лифляндская »	80
Минская »	84
Могилевская »	85
Московская »	86
Нижегородская »	101
Новгородская »	104
Олонецкая »	109
Оренбургская »	119
Орловская »	127
Пензенская »	132
Пермская »	134

	СТРАН.
Подольская губернія	154
Полтавская »	158
Псковская »	161
Рязанская »	163
Самарская »	167
С.-Петербургская »	169
Саратовская »	174
Сибирская »	177
Смоленская »	183
Таврическая »	187
Тамбовская »	195
Тверская »	196
Тульская »	200
Уфимская »	203
Харьковская »	208
Херсонская »	211
Черниговская »	221
Эстляндская »	232
Ярославская »	237
Дополненіе (о Виленской губерніи)	239

Привислянскія губерніи.

Варшавская губернія	245
Калишская »	245
Кѣлцкая »	246
Ломжинская »	249
Люблинская »	249
Петровская »	252
Плоцкая »	253
Радомская »	253
Сувацкая »	257
Сѣдлецкая »	257

Кавказскій край.

Бакинская губернія	260
Дагестанская область	261
Елизаветпольская губернія	262
Карская область	264
Кубанская »	265
Кутаисская губернія	269
Ставропольская губернія	274
Терская область	278
Тифлисская губернія	280
Эриванская »	283

Азіатская Россія.

Среднеазиатскія области.

	СТРАН.
Ахмолинская область	287
Закаспійская »	287
Самаркандская »	288
Семирѣченская »	288
Семипалатинская »	289
Сыръ-Дарьинская »	289
Тургайская »	290
Уральская »	291
Ферганская »	291

Сибирь.

Амурская область	292
Енисейская губернія	292
Забайкальская область	293
Иркутская губернія	295
Приморская область	298
Тобольская губернія	298
Томская »	299
Якутская область	302

Заключеніе	302
----------------------	-----

Приложенія.

Таблица прочности нѣкоторыхъ русскихъ горныхъ породъ	319
Сравочныя цѣны на каменные строительные матеріалы въ Петербургѣ, въ концѣ 1893 года	323
Извѣщеніе, касающееся каменоломенъ, издѣ дѣйствующей въ Россіи инструкціи по надзору за частной горной промышленностью	331
Резолюція о разработкѣ каменоломенъ во Франціи	333
Примѣчанія горнаго инженера Л. П. Долинскаго къ французскому регламенту	340
Инструкція для эксплоатаціи каменоломенъ въ Одесскомъ Градоначальствѣ	343

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Надзоръ за каменоломнями и другими разработками полезныхъ ископаемыхъ возложенъ закономъ на обязанность горнаго вѣдомства. Съцѣлью упорядоченія этого надзора, Горнымъ Департаментомъ собирались свѣдѣнія о существующихъ болѣе значительныхъ каменоломняхъ и разработкахъ ископаемыхъ и эти разработки подчинялись надзору окружныхъ инженеровъ и маркшейдеровъ. Въ большинствѣ губерній, однако, вышеозначенныя подземныя работы продолжаютъ оставаться безъ всякаго техническаго наблюденія, и добыча въ нихъ ископаемаго сопровождается ежегодно повторяющимися многочисленными несчастными случаями съ рабочими, угрожая въ иныхъ мѣстахъ зданіямъ и дорогамъ. Съ развитіемъ подземныхъ работъ, число означенныхъ случаевъ должно возрасти, и естественно, что горная администрація не можетъ оставаться равнодушною къ увеличающемуся числу жертвъ, а обязана принять соответствующія мѣры предупрежденія, которыя, какъ показываетъ опытъ, по отношенію къ руднымъ разработкамъ, оказываются весьма существенными. Надлежащій надзоръ за каменоломнями установленъ былъ прежде всего въ губерніяхъ, входившихъ въ со-

ставъ бывшаго юго-западнаго горнаго округа, т. е. Бессарабской, Херсонской, Подольской, Кіевской, Волынской, Черниговской и Таврической. Для устройства надзора въ остальныхъ губерніяхъ и областяхъ, тамъ, гдѣ имѣются окружные инженеры и маркшейдеры, никакихъ препятствій не представлялось и требовалось только нѣкоторое дополненіе инструкции, изданной во исполненіе закона о производствѣ подземныхъ работъ, а именно той части ея, которая касается каменоломней. Касательно же губерній, гдѣ не имѣется мѣстнаго горнаго начальства, необходимо было изыскать способы техническаго надзора за болѣе правильною и безопасною разработкою. Для этого, такія губерніи частью включаются въ существующіе уже горные округа, частью же для нихъ учреждаются новые округа. Желательно бы однако, чтобы расходъ на техническій надзоръ былъ отнесенъ частью на счетъ земства и городовъ. Одесса подала уже примѣръ учрежденія, въ составѣ мѣстнаго городского общественаго управленія, должности горнаго инженера для надзора за своими каменоломнями.

Предварительно, однако, выработки какихъ-либо предположеній по этому предмету, необходимо было имѣть болѣе точныя и подробныя свѣдѣнія о каменоломняхъ и другихъ разработкахъ простыхъ полезныхъ ископаемыхъ въ разныхъ губерніяхъ и областяхъ. Въслѣдствіе этого, Министерство Государственныхъ Имуществъ по Горному Департаменту обратилось къ начальникамъ губерній и областей о доставленіи собранныхъ, черезъ посредство губернскихъ и земскихъ статистическихъ комитетовъ и мѣстной поли-

ціи, свѣдѣній о числѣ и точномъ мѣстонахожденіи разработокъ для добычи строительныхъ матеріаловъ, камня, гипса, известняка, фосфоритовъ, фарфоровой, фаянсовой, огнеупорной глины и минеральныхъ красокъ и о приблизительномъ количествѣ добычи въ 1890 году ископаемыхъ. Свѣдѣнія должны были доставляться только о такихъ разработкахъ, въ которыхъ добыча производилась болѣе или менѣе постоянно или періодически, а не для случайныхъ домашнихъ надобностей крестьянъ. О всѣхъ разработкахъ, производимыхъ подземными работами, а тѣмъ болѣе употребляющихъ порохи и другіе взрывчатые матеріалы, свѣдѣнія запрошены по возможности полныя и обстоятельныя.

Въ теченіи 1892 года собралась большая часть отвѣтныхъ отношеній Гг. губернаторовъ и въ началѣ слѣдующаго года можно было приступить къ обработкѣ полученныхъ цифровыхъ данныхъ. Такъ какъ каменоломней имѣется вообще много и распределеніе ихъ находится въ значительной зависимости отъ распространения горъ и отъ петрографическаго строенія мѣстности, то очевидно, что предварительно обзора каменныхъ разработокъ въ каждой губерніи было бы не бесполезно предпослать краткія описанія ея вида поверхности и геологическаго состава; послѣднее въ особенности въ виду того, что вопросъ объ утилизаціи горныхъ породъ долженъ неотъемлемо составлять прикладную часть геологической науки. Въ связи съ этимъ, представляло нѣкоторый интересъ и указанія на существующія въ губерніи, кромѣ искусственныхъ, природныя пещеры, эти, такъ сказать, есте-

ственные копи полезных родовъ камня, давшія въ нѣкоторыхъ случаяхъ начало ея послѣдующей промышленной разработкѣ.

Такъ какъ отчетъ о дѣятельности каменныхъ ломовъ за какой нибудь одинъ годъ не далъ бы достаточно полнаго представленія о положеніи этого промысла въ извѣстномъ районѣ, ибо матеріалы, уже снискавшія себѣ громкую извѣстность въ строительномъ дѣлѣ, могли случайно не добываться въ отчетномъ году—явилось желательнымъ отмѣтить по возможности всѣ главнѣйшія мѣсторожденія и свойства полезныхъ камней и земель безъ отношенія къ тому, производится ли нынѣ разработка ихъ или нѣтъ. Исполненіе намѣченной программы расширяло, разумѣется, рамки труда и заставило обратиться за матеріаломъ къ соответственной литературѣ. Источниками при этомъ послужило довольно большое число какъ періодическихъ изданій, такъ и отдѣльныхъ сочиненій: *) Горный Журналъ, Геогр.-Стат. Словарь П. П. Семенова, Стронт. Мат. Радивановскаго, Военно-Статистическія обозрѣнія губерній, Мѣсторожденія огнеупорныхъ матеріаловъ въ Россіи Миклашевскаго, Отчеты и изсл. по кустарной промышленности въ Россіи, Очеркъ полезныхъ ископаемыхъ въ Россіи, изданный Горнымъ Департаментомъ, Полезныя ископаемыя Кавказскаго края В. И. Мѣллера, Геологическая карта Россіи, изданная Геологическимъ Комитетомъ, и др., особо указанные въ текстѣ.

*) Нѣкоторые свѣдѣнія библиографическаго характера сообщены были горнымъ инженерамъ С. Н. Кузнецовымъ.

Полученныя изъ губерній цифры производительности каменоломень выражались самыми разнообразными мѣрами и всѣми: кубическими сажнями, прентами, четвертями, корцами, рублями, пудами, ластами, возами, лодками, бочками, мѣшками, числомъ, погоннымъ и квадратнымъ содержаніемъ выдѣлываемыхъ издѣлій—штукъ, плитъ, жернововъ, точилъ, памятниковъ, пороховъ, корытъ, катковъ, брусковъ, цоколей, ступеней и т. п. Для того, чтобы можно было дѣлать сравненія между губерніями и опредѣлить хотя бы приблизительнымъ образомъ размѣръ добычи камня во всей Россіи, необходимо было упомянутыя разнородныя величины привести къ одному наименованію, самому употребительному для этого ископаемаго—къ кубической сажени. За неимѣніемъ какихъ бы то ни было ранѣ установленныхъ нормъ, приходилось таковыя на сей случай выработать. Поэтому были сдѣланы слѣдующія допущенія: 1 куб. саж. камня = 1000 пуд. = 500 пуд. извести = 25 рублей = 100 разныхъ штукъ = 100 катковъ = 300 штукъ пятерика = 200 плитъ кв. аршинныхъ = 10 жернововъ = 10 плитъ надгробныхъ = 10 корытъ = 35—40 точилъ = 25 пороховъ = 25 кв. сажень облицовки = 120 погон. арш. цоколя и ступеней = 1000 брусковъ; 1 четверть известковаго камня = 16 пуд. = 8 пуд. извести; 1 четверть извести = 40 коп.; 1 бочка = 6 четвериковъ = 6 пуд.; 1 мѣшокъ = 1 четверти = 8 пуд.; 1 однокон. возъ = 30 пуд.; 1 парокон. возъ = 50 пуд.; 1 лодка = 150 пудовъ. На основаніи этихъ соотношеній и выведенъ въ концѣ обозрѣнія каждой губерніи итогъ домаемаго въ ней камня. Конечно, указанные допущенія

можно оспаривать, но нельзя отрицать, что если не для абсолютных выводовъ, то хотя-бы для сравнительныхъ, онѣ пригодны.

Предлагаемый нынѣ трудъ выполненъ по порученію директора Горнаго Департамента, тайн. сов. К. А. Скальковскаго, а изданъ на средства названнаго Департамента.

ЕВРОПЕЙСКАЯ РОССІЯ.

Архангельская губернія.

На огромномъ пространствѣ губерніи замѣчается большое разнообразіе въ видѣ поверхности: по срединѣ мѣстность представляется еще относительно ровною, но на западѣ и востокѣ встрѣчаются довольно высокія горы. На сѣверо-востокѣ проходятъ три кража горъ: Уральскій, Пай-Хоя и Тиманскій. Въ этомъ углу губерніи, занятомъ на большой площади послѣдтретичными отложениями, въ качествѣ полезныхъ ископаемыхъ породъ достойны примѣчанія глины и глинистый сланецъ, распространенный въ уѣздахъ Кемскомъ, по рѣкамъ С. Двиняѣ, Пинежѣ и въ Мезенскомъ *); на р. Ухтѣ этотъ сланецъ пропитанъ нефтью и носитъ названіе *доманики*. При впаденіи Пинеги въ С. Двину извѣстенъ въ громадномъ количествѣ гипсъ. Въ средней части Архангельской губерніи преобладаютъ вступающія широкой полосой изъ Олонецкой губерніи древнія осадочныя отложенія, девонскія и каменноугольныя, со свойственными имъ известняками, важными въ практическомъ отношеніи; пермскіе осадки встрѣчаются въ Шенкурскомъ и Пинежскомъ уѣздахъ, главнымъ образомъ по теченію рѣкъ. Западная часть губерніи во многомъ сходна съ сосѣдней съ нею Финляндіей. Здѣсь въ изобиліи попадаются выходы гнейсовъ, гранитовъ **).

*) Рѣка Короталха въ Мезенскомъ уѣздѣ замѣчательна по находящимся въ ея берегахъ древнимъ чудскимъ пещерамъ.

**) Въ Кемскомъ уѣздѣ, на Лавландскомъ берегу, къ сѣверо-западу отъ острова Покуева, высятся на 100 футовъ отъ поверхности воды такъ наз. Бѣлый Носъ, представляющій собою отличительнѣйшую точку берега и важный по бѣловатому цвѣту составляющаго его гранита.

дiorитовъ и другихъ кристаллическихъ породъ, разбросанныхъ часто и въ видѣ валуновъ, оставшихся отъ ледниковаго періода. Вообще эту территорию можно считать классической страной древнихъ ледниковъ и ледниковыхъ наносовъ.

Добыча ископаемыхъ строительныхъ матеріаловъ существуетъ въ Архангельской губерніи въ самомъ ограниченномъ размѣрѣ. Кромѣ кирпичныхъ и гончарныхъ заведеній, разбросанныхъ по разнымъ уѣздамъ губерніи, съ общей производительностью около 8500 рублей, въ слѣдующихъ мѣстностяхъ существуютъ еще разработки известняка (по даннымъ 1890 года):

Въ *Холмогорскомъ* уѣздѣ, въ Великодворской волости, его добывается на плиты для половъ и надгробныхъ памятниковъ на сумму до 400 рублей, а въ Кусевской волости готовится извести—12.000 пудовъ.

Въ *Шенкурскомъ* уѣздѣ, въ деревнѣ Потапьевской Велико-Николаевской волости, получается бѣлой известковой плиты—170 погонныхъ сажень и извести—4 куб. сажени; въ дер. Макаровской Благовѣщенской волости—плиты 17 куб. саж., бѣлаго кирпича изъ той же плиты—1½ куб. саж. и извести до 5 куб. сажень. Общій-же объемъ известняка, соответствующій приведенному количеству получаемыхъ изъ него издѣлій и выжитаемой извести, составляетъ около 80 куб. сажень.

Астраханская губернія.

Вся площадь губерніи представляетъ обширную, лишенную лѣсной растительности, песчано-глинистую и солонцеватую степь, склоняющуюся къ юго-востоку и являющуюся частью Арало-Каспійской низменности, бывшей въ недавнюю геологическую эпоху морскимъ дномъ. Почва губерніи состоитъ изъ потретичныхъ осадковъ (арало-каспійскихъ), коихъ пласты всюду горизонтальны и содержатъ множество соленосныхъ глинъ. Каспійскіе осадки, залегающіе на песчаникахъ и глинахъ, достигаютъ громадной толщины въ 53 саж. и состоятъ

изъ перемежающихся слоевъ песку и разноцвѣтныхъ глинъ. Ниже г. Чернаго Яра глинистые пласты становятся болѣе тонкими и даже совсѣмъ исчезаютъ, а получаетъ преобладаніе рыхлый песокъ, служащій къ образованию дюнь у береговъ нижняго течения Волги. Водораздѣлъ между Дономъ и Волгою носитъ названіе Эргеней (по калмыцки—«крутизны») и состоитъ большей частью изъ третичнаго жернового песчаника, лежащаго на синей глинѣ. Только въ отдѣльныхъ возвышенностяхъ лѣваго берега Волги являются горныя породы болѣе древнихъ формаций, возрастъ которыхъ еще и теперь остается гадательнымъ. Что касается утилитарнаго значенія ископаемыхъ Астраханской губерніи, то песчаники, особенно такъ наз. Соляной Балки, представляютъ жерновый камень лучшаго качества. Южный обрывъ Эргенейской возвышенности, Чалонъ-Хамуръ (по калмыцки—«каменный носъ»), сложенъ изъ пластовъ строительнаго известняка. Возвышенности лѣвой стороны Волги, какъ Богдо, Акшинасъ и др., состоятъ преимущественно изъ гипса; послѣдній, находимый также и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ (по балкамъ), можетъ служить для полученія въ широкихъ размѣрахъ алебаstra, который нынѣ употребляется лишь на бѣленіе крестьянскихъ хатъ. У сел. Солонниковъ извѣстенъ кровельный сланецъ, близъ Сарепты—гончарная глина, у Астрахани—кирпичная глина; около урочища Элиста найдена фаянсовая глина, имѣющая при каленіи чисто красный цвѣтъ. Однако разработка камня для строительныхъ цѣлей развита въ губерніи червчачайно слабо и производится только въ *Енотаевскомъ* уѣздѣ, близъ Баскунчакскаго озера, съ сѣверной его стороны, гдѣ въ 1890 году добыто такового камня всего лишь 45 куб. сажень.

Бессарабская губернія.

На сѣверѣ Бессарабія представляетъ гористую мѣстность, на югѣ—ровную и низменную. Границею между обѣими частями можетъ служить такъ называемый *Трая-*

новѣ вѣкъ, искусственная, сооруженная въ древности, насыпь. Въ холмистой Бессарабіи различаются двѣ системы возвышенностей: Карпатская и Яско-Оргѣвская. Основу первой составляютъ иногда граниты, а чаще поднятые пласты древнихъ формаций, состоящихъ изъ песчаниковъ, различныхъ сланцевъ и известняковъ, обнажающихся въ глубокихъ долинахъ рѣкъ (Днѣстра и др.); горы Яско-Оргѣвской возвышенности сложены изъ известняковъ менѣе древняго образованія. Низменная часть Бессарабіи, извѣстная подъ именемъ Буджакской степи, обнаруживаетъ на поверхности толстый слой чернозема.

Лучшимъ для строенія камнемъ въ губерніи, можетъ считаться известнякъ, въ особенности находящійся близъ г. Аккермана (въ 50 верстахъ отъ Одессы). *Аккерманскій*, желтоватаго цвѣта, известнякъ залегаетъ тремя слоями. Верхній изъ нихъ бракуется и въ дѣло неидетъ, а два нижнихъ, давая матеріалъ весьма доброкачественный (выше по достоинству Одесскаго известняка), употребляются въ видѣ щебня на бутъ, а булыгами и тесаными штуками для кладокъ на цементъ. Мѣсторожденія хорошаго гипса существуютъ на правомъ берегу Днѣстра (напр. близъ мѣстечка Вардашева) въ Хотинскомъ уѣздѣ *); на Днѣстрѣ-же имѣется и гранитъ, образующій на этой рѣкѣ Ямпольскіе пороги. Ниже Бендеръ на Днѣстрѣ, а также на Прутѣ, залегаютъ толщи лѣсной глины, сланцеватаго сложенія и синевато-сѣраго цвѣта, переходящаго въ черный, по мѣрѣ приближенія къ подчиненнымъ глинѣ пластамъ лигнита. Горшечная, кирпичная глина и песокъ достаются исключительно въ Аккерманскомъ уѣздѣ. Фосфориты встрѣчаются въ берегахъ Днѣстра и впадающихъ въ него рѣчекъ и балокъ Хотинскаго уѣзда **).

*) Разработка гипсовыхъ залежей по берегамъ Днѣстра возникла со времени проложенія желѣзнодорожнаго участка Ямпольска-Митляевъ. Гипсы являются во внутренній губерніи Россіи въ видѣ всеумудобрительныхъ туфовъ и строительнаго матеріала (железныя).

**) Услонія залеганія ихъ и пр. разсмотрѣны подробнѣе при описаніи Подольской губерніи.

Добыча полезныхъ въ строительномъ отношеніи горныхъ породъ производится въ размѣрахъ, указываемыхъ нижеприведенными цифрами, относящимися къ 1891 году:

Въ <i>Сорокскомъ</i> уѣздѣ, въ означенномъ году, получено известняка для бутъ . . .	1.600 куб. саж.
Его-же при гор. <i>Аккерманѣ</i> и въ уѣздѣ	3.228 » »
Кирпича въ Аккерманскомъ уѣздѣ . . .	480.000 штукъ.
Въ <i>Ортыскомъ</i> уѣздѣ, при вотч. Селиштахъ, Фаурештахъ, Машкоданахъ и др. известковаго бутоваго камня . .	162 куб. саж.
» штучнаго камня	6.842 штуки.
Въ <i>Бялецкомъ</i> уѣздѣ известняка на бутъ	45 куб. саж.
Его-же въ <i>Хотинскомъ</i> уѣздѣ, при с. Гардинештахъ	144 » »
Въ томъ-же уѣздѣ извести обожжено	5.580 пудовъ.
Гипсового камня при вотч. Дарабанахъ и Анадолахъ выломано	395 куб. саж.
Въ г. <i>Кишиневѣ</i> и уѣздѣ его, при вотч. Криковѣ, Костомжанахъ, Гидешицѣ, Грозештахъ, Милештахъ, Кичирѣ и Яловенахъ известняка для бутъ . .	589 куб. саж.
Штучнаго камня	11.000 штукъ.
Извести обожжено	10.500 пудовъ.
О количествѣ добываемыхъ въ губерніи фосфоритовъ свѣдѣній не имѣется.	
Такимъ образомъ, всего въ губерніи за годъ получено:	
Известняка бутоваго	6.163 куб. саж.
» штучнаго—17.842 шт., или около	178 » »
Известняка для 16.080 пуд. извести около	32 » »

Итого **6.323** куб. сажени.

Виленская губернія.

Въ отношеніи рельефа мѣстности, губернія представляет довольно много разнообразія. На юго-востокъ и юго-западъ, въ Опшмянскомъ и Лидскомъ уѣздахъ, протягиваются сплошныя возвышенности; поверхность Трокскаго уѣзда является весьма пересѣченной; Виленскій уѣздъ образуетъ котловину, окаймленную холмами, сообщающимися берегамъ р. Вилии большое разнообразіе и красоту; самую низменную полосу занимаетъ Дисненскій уѣздъ. Залегающія въ губерніи горныя породы принадлежатъ къ нижнему ярусу третичной формаціи (какъ напр. у самой Вильны) и состоятъ изъ сланцеватой глины, кремнистаго песчаника, грубозернистаго известняка, мергеля, рухляковъ и гипса, перемежающихся между собой неправильно перемежающимися пластами. Коренныя породы обнажаются рѣдко, большею-же частью онѣ скрываются подъ наносами, изъ коихъ первое мѣсто принадлежитъ ледниковымъ образованіямъ, въ видѣ большихъ залежей крупныхъ и мелкихъ валуновъ и ледниковой глины. Камни ледниковаго покрова состоятъ изъ кристаллическихъ породъ—гранита, гнейса, базальта, трахита и др. пригодныхъ для строительнаго дѣла *). Глина, которой губернія изобилуетъ, обладаетъ очень хорошими качествами и употребляется на кирпичъ и гончарныя издѣлія. Особеной извѣстностью пользуются послѣднія, приготовляемыя жителями м. Крево Опшянскаго уѣзда, стоимостью на нѣсколько тысячъ рублей въ годъ, и развозимыя для продажи даже въ сосѣднія губерніи. Около Нѣмонайца, Высокаго Двора и Трока, въ Трокскомъ уѣздѣ, встрѣчается известковый туфъ, глина и массы песчаника, которыми окружены возвышенные берега близъ лежащихъ озеръ, кромѣ того, песчаникъ является по р. Вакѣ (притоку Вилии). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напр. въ окрестностяхъ

*) Въ губерніи встрѣчается много камней, съ высѣченными на нихъ крестами, извѣстныхъ подъ именами *дошки* или *ясианокъ*. Иные имѣютъ довольно значительныя размеры, напр. въ Дисненскомъ уѣздѣ, близъ дер. Наконьники, найдены этого рода сѣрый гранитный валуны, четырнадцати аршинъ въ окружности.

м. Оранъ тоже Трокскаго уѣзда, залегаетъ бѣлый кварцевый песокъ, пригодный для фабрикаціи отличнаго бѣлаго стекла.

За недоставаемъ, къ сожалѣнію, подлежащихъ свѣдѣній, цифровыя данныя о количествѣ получаемыхъ въ Виленской губерніи ископаемыхъ каменныхъ матеріаловъ приведены здѣсь быть не могутъ.

Витебская губернія.

Губернія своей возвышенной полосой, тянущейся съ сѣвера черезъ Невель и Городокъ почти до Витебска, принадлежитъ къ средне-русской возвышенности. Наибольше низменными являются западныя части уѣздовъ Двинскаго и Рѣжицкаго. Поверхность губерніи, богатая озерными котловинами, покрыта ледниковыми образованіями, въ массѣ которыхъ встрѣчаются валуны довольно крупныхъ размѣровъ *). Коренныя породы, обнажающіяся преимущественно въ долинахъ рѣкъ, принадлежатъ къ девонской формаціи. Главнѣйшія и полезнѣйшія изъ этихъ породъ—известняки, подобные таковымъ къ Прибалтійскому краѣ. Изъ обломочныхъ породъ, красныя глины наблюдаются въ особенномъ изобиліи.

Судя по свѣдѣніямъ Витебскаго Губернскаго Статистическаго Комитета за 1891 г., каменоломень въ губерніи вообще не имѣется, только въ самомъ г. Витебскѣ, по берегу рѣки З. Двины, добывается известковый камень, который и обжигается на мѣстныхъ заводахъ, дающихъ готового продукта на сумму до 2.250 р. въ годъ. Считая цѣну извести у печей ок. 5 коп. за пудъ, можно принять, что означенная сумма соответствуетъ 45.000 пуд. приготовляемой извести, или 90 куб. саженьямъ выламываемаго известняка.

*) Нѣкоторые изъ этихъ камней имѣютъ археологическое значеніе: въ русѣхъ Западной Двины находятъ аземляныя съ изображеніемъ креста и славянской надписью.

Десять лѣтъ ранѣе, по тому-же Статистическому Комитету значилось въ Витебской губерніи, кромя вышеупомянутой разработки известна въ губерискомъ городѣ, еще 27 мѣстъ, гдѣ доставалось болѣе 200 куб. сажень камня, а именно:

При г. *Днабурт* (нынѣ *Двинскъ*) . . . до 1000 возовъ.

Въ его *уездѣ*, на правомъ берегу Западной Двины, въ Крейцбургской и Ливенгофской волостяхъ до 40 лодокъ.

Въ *Полоцкомъ* уездѣ, по берегамъ той-же рѣки неопредѣленное количество

Въ *Витебскомъ* уездѣ, при имѣніяхъ Копачевъ, Авдѣевичахъ, Кончины и Рубы Бабиничской волости, для выкапыванія извести, а также на протяженіи 40 верстъ по теченію Западной Двины—для мощенія городскихъ улицъ, въ количествѣ значительно превышающемъ 42 куб. саж.

Въ *дѣр. Яриной Городокскаго* уѣзда Обольской области, для выкапыванія извести, въ количествѣ до 380 четвертей

Въ *Ленелскомъ* уездѣ, въ имѣніяхъ гг. Пяттера и Хребтовича 350 возовъ.

Въ *Себежскомъ*—на поляхъ дѣр. Малюкова Чертыльской волости, имѣнія Залѣся купца Селогина, дѣр. Липники Могилынской волости 670 »

Въ *Рослякомъ*—при деревняхъ Пертникахъ, Грейвули, Дрееровъ Савастыгальской волости, при имѣніи Стерпьянахъ, деревняхъ Борковской Стерпинецкой волости и на земляхъ имѣній Розентова и Ровенмуйке 1.680 »

Въ *Лопатинскомъ*—у селеній Рускозова, Олугова, Демши, Казьвини, Крестинковъ и имѣній Боловска и Лайтоля 26 к. с. и 140 вов.

По фарватеру р. Западной Двины, въ предѣлахъ *Дриссенскаго* уѣзда до 25 лодокъ.

Упомянутыя дѣланы 1881 года отличались еще полнотой относительно добычи глины для кирпичнаго производства. Глинища, по згнѣмъ даннымъ, находятся во всѣхъ уѣздахъ губерніи, и даютъ почти 2.100.000 возовъ (около 63.000.000 кубовъ) глины, причѣмъ наибольшую производительность проявляютъ Дриссенскій уездъ—свыше 85% общей цифры.

Владимірская губернія.

По виду поверхности, въ губерніи различается нѣсколько частей. Такъ, наибольшая площадь посредиѣ представляетъ довольно высокую, ровную мѣстность; сѣверо-восточные и отчасти сѣверо-западные уѣзды оказываются низменными и болотистыми; остальное пространство сѣверозападнаго угла и восточная окраина губерніи, къ югу отъ р. Клязьмы—холмистыми и значительно возвышенными; по западной и сѣверной окраинамъ также проходитъ возвышенная полоса, составляются водораздѣлы рѣкъ Оки и Волги. Въ геологическомъ отношеніи, строеніе почвы является разнообразнымъ. Теченіе рѣки Нерли Восточной показывать выходы только новѣйшихъ наносовъ, въ формѣ ледниковыхъ отложеній, въ двухъ ярусахъ—верхнемъ, песчанистомъ и нижнемъ—вадуныхъ глинъ. По теченію рѣкъ Киржача съ Шорной, Пекши и Колокши, на обширной площади выступаютъ отложения нижняго отдѣла мѣловой системы—сѣроватые пески съ фосфоритовыми кругляками и черныя глины. Южнѣе, къ рѣкѣ Клязьмѣ и вдоль нея, обнаруживаются юрскіе пласты, среди которыхъ попадаются чистыя, огнеупорныя, бѣлыя глины. Отъ средняго теченія Клязьмы, въ меридіональномъ направленіи къ югу, протягиваются слои каменноугольной системы, а также отложения мергельно-песчаной группы.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ породъ, полного вниманія заслуживаютъ бѣлые известняки (каменноугольные). Между гор. Ковровымъ и устьемъ рѣки Нерхты расположено нѣсколько известняковыхъ ломокъ, издавна пользующихся извѣстностью и дающихъ заработокъ населенію сѣдѣщихъ деревень, въ районѣ до 1500 кв. верстъ *). Особенно замѣчательно обширное, на площади около 2400 кв. верстъ, распространеніе алебаstra (гипса) въ губерніи. Оно идетъ въ двухъ параллельныхъ направленіяхъ; во первыхъ, начинаясь на

*) Журн. Мин. Вн. Дѣль. 1856 г., кн. 7.

правомъ берегу Клязьмы, отъ Голышевскаго оврага, въ восточной части Ковровскаго уѣзда, черезъ южную часть Вязниковскаго и средину Гороховскаго, и восторыхъ, открываясь въ Муромскомъ уѣздѣ, на правомъ берегу Оки, въ такъ наз. Перемиловскихъ горахъ—до предѣловъ губерніи. По берегамъ Оки, на протяженіи 20 верстъ, алебастръ лежитъ горизонтально, на половинѣ высоты берега, покрываясь обыкновенной красной глиной. Здѣсь-же известна весьма характерная порода—такъ наз. *жайскій* гипсовый песчаникъ, въ коемъ отдѣльные зерна кварца сцементированы гипсомъ. Этотъ камень, свѣтло-краснаго цвѣта и мелкозернистаго сложенія, въ мѣсторожденіи своемъ представляетъ три слоя, толщиной отъ нѣсколькихъ вершковъ до 1 аршина: *верховку*, съ пропластками зеленой глины, *средку* и *низовку*. Въ качествѣ строительнаго материала, онъ пригоденъ (особенно два послѣднихъ слоя), но только въ мѣстахъ совершенно сухихъ, такъ какъ иначе, вслѣдствіе легкой растворимости связующей массы, порода быстро распадается.

Разработка по губерніи означенныхъ выше ископаемыхъ производится, по свѣдѣніямъ за 1890 годъ, въ слѣдующихъ уѣздахъ:

Въ *Муромскомъ*—при селеніяхъ Пертоѣ, Базаровѣ, Голенищевѣ, Коровавѣ и Жайскомъ добывается алебастръ, въ количествѣ до 700.000 пудовъ за годъ.

Въ *Ковровскомъ*—близъ уѣзднаго города, при селеніяхъ Шашевѣ, Мелеховѣ, Федоровѣ, Великоѣ и Бабуринѣ разрабатывается известнякъ и камень для плитъ и ступеней; извести въ теченіи года получается до 400.000 пудовъ, а каменныхъ плитъ до 4000 квадрат. аршинъ.

При деревняхъ Губинской и Власовѣ *Покровскаго* уѣзда существуетъ эксплуатация огнеупорной глины, коей роется до 125.000 пудовъ въ годъ.

Въ *Мелетовскомъ* уѣздѣ, при дер. Лѣсниковой, ломается известнякъ, ежегодно до 50.000 пуд., а при селѣхъ Константиновѣ и деревняхъ Васюниной и Брюковской добываются огнеупорная глина—до 100.000 пуд.

и докольный камень, въ количествѣ до 700 воевъ, въ-сомъ въ 25 пуд. каждый (17.500 пудовъ).

Разработки *Судогодскаго* уѣзда, при селеніяхъ Колычевѣ, Форинѣ, Юромкѣ и Бахтинѣ, даютъ ежегодно до 5000 пуд. огнеупорной глины, 10.000 пуд. извести и до 30.000 пуд. бѣлаго камня.

Всѣ упомянутые ископаемые матеріалы залегаютъ или на самой поверхности земли, или на незначительной глубинѣ, и только нѣсколько ломокъ въ Муромскомъ и Ковровскомъ уѣздахъ требуютъ производства подземныхъ работъ, съ употребленіемъ пороха, при извлеченіи алебастра и бѣлаго камня, когда таковые, по своей твердости, не поддаются простымъ инструментамъ.

На основаніи вышеизложенныхъ цифръ, всего Владимирская губернія даетъ:

Известняка и алебастра	797.500 пуд.,	
или около	798 куб. саж.	
Известняка для 410.000 пуд. извести.	820 » »	
» » 4.000 кв. аршинъ		
плитъ	20 » »	

Итого около **1.638** куб. сажень.

Вологодская губернія.

Орографія губерніи, особенно югозападной и средней части ея (за исключеніемъ восточной половины Устьесольскаго уѣзда), довольно разнообразна: обширная равнина представляется перерѣзанною множествомъ рѣчныхъ долинъ и овраговъ. Сѣверо-восточная окраина, примыкающая къ Уральскому хребту, имѣетъ уже иной характеръ: по ней протягивается Тиманскій кряжъ и отъ западнаго склона Урала отдѣляются отроги горъ, называемыхъ мѣстными жителями *пармами*. Относительно геологіи край можно сдѣлать аналогичное-же замѣчаніе: западная, равнинная, часть отличается однообразіемъ геологическаго состава, и развитыя въ ней коренныя породы прикрываются главнѣйше отложеніями послѣтретичной

системы; строеніе же почвы въ восточной, приуральной, полосѣ губерніи является разнообразнымъ, при чемъ обнаженія показываютъ круто приподнятые пласты различныхъ древнихъ формаций. Изъ числа составляющихъ всѣ эти формации горныхъ породъ, полезными въ практическомъ примѣненіи могутъ почитаться известняки, песчаники и глины. Песчаники извѣстны преимущественно въ качествѣ точильныхъ камней. Такъ, въ Устьсысольскомъ уѣздѣ находится мѣсторожденіе точильнаго камня въ Брусной горѣ, на рѣкѣ Большомъ Соплясѣ, лѣвомъ притоцѣ Печоры; кромѣ того, въ крутыхъ берегахъ и по дну рѣчки Нема, въ 120 верстахъ отъ устья сказанной рѣчки, впадающей въ Вычегду съ лѣвой стороны, толстымъ слоемъ залегаетъ точильный камень, уступающей однако въ достоинствахъ *брусинскому*, хотя и представляющей то благоприятное условіе для разработки и вывозки его съ мѣста, что устье Нема заселено; при устьѣ праваго притока Печоры, Щугора, есть цѣлая гора синяго мягкаго точильнаго камня, лучшаго, чѣмъ бруснянскій, и находящагося тоже въ хорошихъ условіяхъ для эксплуатаціи, но слои его весьма тонки, почему синій *щугорскій* брусъ и негоденъ для точилъ, а можетъ идти лишь на выдѣлку лопатокъ и небольшихъ оселковъ; значительное количество точильнаго камня, но уже несравненно худшаго качества, имѣется также и по берегамъ рѣчки Вон, впадающей въ Печору, въ 330 верстахъ отъ Троицкаго погоста*).

Глина въ Вологодской губерніи существуетъ какъ обыкновенная кирпичная (напр. въ окрестностяхъ самой Вологды, гдѣ и устроено болѣе всего кирпичныхъ заводовъ), такъ и огнеупорная (въ дачѣ Нючасскаго завода насл. Бенардаки и нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ). Въ Закушской волости Кадниковскаго уѣзда крестьяне отчасти промышляютъ гончарствомъ. Эксплуатация известняка хотя и ведется въ уѣздахъ *Тотемскомъ*, *Устьсысольскомъ* и *Никольскомъ*, но въ небольшомъ количествѣ. Ниже г. Тотмы, по р. Сухонѣ, въ нѣсколькихъ мѣстахъ

выламывается бѣлый известковый камень, называемый *омокою*; во второмъ изъ поименованныхъ уѣздовъ подобная же добыча производится по берегамъ р. Вычегды, близъ селеній Аныбскаго Подъяльской волости и Мылединскаго Устьнемской волости, а въ послѣднемъ — по берегамъ рѣки Шарженги, близъ деревень Люлькова и Слуды Аргуновской волости.

Болѣе точныхъ данныхъ о количествѣ добываемаго въ губерніи камня — не доставлено.

Волынская губернія.

Поверхность сѣверной части губерніи низменна и болотиста, южной — довольно возвышена и пересѣчена въ разныхъ направленіяхъ отраслями Карпатскихъ горъ, выходящихъ изъ Галиціи и достигающихъ Кіевской губерніи, образуя тамъ Днѣпровскіе пороги. Сѣверная половина губерніи изобилуетъ лѣсами, почему и называется *Полѣссямъ*. Среди многочисленныхъ болотъ на ней поднимаются иногда и песчаные возвышенности въ видѣ обнаженныхъ холмовъ или продолговатыхъ гребней, противуположныхъ большей частью на востокъ. Относительно геологіи губерніи можно замѣтить, что въ ея южной, гористой, полосѣ распространены кристаллическія породы. Изъ осадочныхъ формаций, мѣловая наиболѣе развита въ Кременецкомъ уѣздѣ, но наблюдается также и въ уѣздахъ Острожскомъ, Заславскомъ и Староконстантиновскомъ. Третичная система покрываетъ, въ свою очередь, многія площади въ губерніи; основаніемъ ея служатъ пласты глины различной толщины, лежація часто непосредственно на мѣлу. Надъ глиной обнаруживается плотный известнякъ, отдѣляющийся иногда отъ нея слоемъ песка или бурога угля. Съ точки зрѣнія практической пользы, которую могутъ доставить горныя породы Волыни, и запаса ихъ, послѣдняя находится въ очень благоприятныхъ условіяхъ *).

*) Хорошее описаніе минеральныхъ произведеній Волынской губерніи находится въ сочиненіи г. Засѣдина — «Исслѣдованіе статистическое Общественное», изд. 1887 г., стр. 63—75, откуда и заимствованы многія изъ приводимыхъ выше свѣдѣній.

* Журн. Мин. Вн. Дѣлъ за 1859 г. № XII.

Между разнообразными ископаемыми строительными материалами не маловажное мѣсто занимаютъ въ ней граниты, обнаженія коихъ группируются преимущественно по берегамъ рѣкъ Ужа, Норини, Словечны, Ясенца, Уборти, Случи съ притоками (Хоморою, Выдолочью, Смолкою, Корчиномъ, Тною) и Тетерева, тоже съ притоками. На разстояніи 85 верстъ по р. Ужу, т. е. почти по всему ея теченію, тянутся красные граниты, изъ коихъ лучшими качествами отличается *пикарицискій* (въ окрестностяхъ с. Пикарицины). По р. Норини толщи красного гранита чередуются съ сѣрыми. Последнимъ дѣломъ обладаютъ также граниты бассейна Случи, за исключеніемъ мѣстности у самаго Новоградволынска, гдѣ наблюдаются живописныя обнаженія красной разности этой породы, составляющей весьма пригодный на постройки матеріалъ. Такъ, изъ нея построено мостъ на шоссе черезъ р. Случь въ Новоградволынскѣ. Но самыя многочисленныя обнаженія сѣрыхъ и красныхъ гранитовъ, въ видѣ скалъ и террасъ, находятся по системѣ Тетерева, достигая въ иныхъ мѣстахъ (у Житомира, Шумска, Трочи) высоты 20 — 40 сажень. Кромѣ указанныхъ по теченіямъ рѣкъ гранитныхъ обнаженій, имѣются таковыя и въ междурѣчныхъ пространствахъ, напр. между р.р. Иршей и Ужемъ. Вообще гранитъ преобладаетъ въ уѣздахъ Житомирскомъ, Новоградволынскомъ, большей части Овручскаго, частіяхъ Ровенскаго, Заславскаго и Староконстантиновскаго. Сіе нитъ найденъ въ 1867 г. близъ с. Межирички. Въ южной части Овручскаго уѣзда, по берегамъ ручьевъ Гроздана и Шестеня, существуетъ особая, весьма плотная, полевошатовая порода, неизвѣстная въ другихъ мѣстахъ и названная нѣкоторыми учеными *волинитомъ* (отъ названія страны—Волыни). Она способна принимать изящную полировку и служить, поэтому, прекраснымъ матеріаломъ для щегольскихъ издѣлій—плиастровъ, карнизовъ, кабинетныхъ вещей и т. п. Въ Волынской губерніи находится тоже рѣдкая въ Россіи горная порода, принадлежащая къ базальтовой группѣ — анамезитъ. Породы эта была изслѣдована горнымъ инженеромъ А. П. Кар-

пинскимъ *); она выступаетъ среди наносовъ и мѣловыхъ толщъ верстахъ въ 35-ти къ сѣверу отъ г. Ровно (близъ с. Берестовца, на р. Горыни) и употребляется для жѣзнодорожныхъ сооружений, устройства шоссе и пр. Какъ и всѣ базальтовые породы, она обладаетъ свойствомъ превосходно полироваться, но очень трудно вяжется съ растворомъ, почему и не можетъ употребляться для построекъ; для мостовыхъ-же базальтъ представляетъ прекрасный матеріалъ, хотя и имѣетъ то неудобство, что отъ времени постепенно сглаживается и дѣлается скользкимъ. Далѣе, самое замѣчательное въ губерніи мѣсторожденіе кварца открыто въ Овручскомъ уѣздѣ, въ с. Суцавахъ; въ сѣверной части того-же уѣзда залегаютъ плотныя розовые кварциты, мелкозернистаго строенія, прекрасно полирующіеся и пригодные для выдѣлки изящныхъ предметовъ большихъ размѣровъ. Изъ значительныхъ обнаженій этого камня наиболѣе замѣчательное находится у с.Збранахъ, гдѣ кварцитовыя плиты лежатъ правильно одна на другой, прослаиваясь лишь затвердѣвшей свѣтлорозовой нѣжной иловкой, благодаря чему раздѣленіе плитъ при выломкѣ производится очень легко. Розовый крупнозернистый песчаникъ извѣстенъ въ окрестностяхъ сл. Топильни; онъ залегаеетъ тамъ на небольшой глубинѣ пластами до 1 арш. толщиною и идетъ (иногда) на выдѣлку жернововъ, которые, однако, дѣлаются очень дорого. Вообще же жерновый камень наиболѣе распространенъ въ Житомирскомъ уѣздѣ, Кременецкомъ (въ особенности у с. Шилы, близъ государственной границы), въ Дубенскомъ (у с. Кунина) и въ Ровенскомъ (при р. Горыни). Волынскіе жернова иногда работаютъ составными, изъ 3-хъ или 4-хъ кусковъ, а не изъ сплошнаго камня, какъ это дѣлается въ другихъ мѣстахъ **). Тесовый песчаникъ встрѣчается въ Кременецкомъ уѣздѣ (у д. Поддѣсцевъ) и лучшій, болѣе твердый—въ Острожскомъ (у с. Каменки). Эоценовый огнеупорный песчаникъ залегаетъ довольно мощными пла-

*) «Анамезитъ въ Европейской Россіи» — А. Карпинскаго. Научно-историческій Сборникъ Горнаго Института 1873 г.

**) Горн. Журн. 1868 г. № 9.